(19) JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **11041328 A**

(43) Date of publication of application: **12.02.99**

(51) Int. Cl **H04M 1/02**
H04B 1/38
H04Q 7/32

(21) Application number: **09194190**

(22) Date of filing: **18.07.97**

(71) Applicant: **FUJITSU LTD**

(72) Inventor: **TAKAGI HISAMITSU**

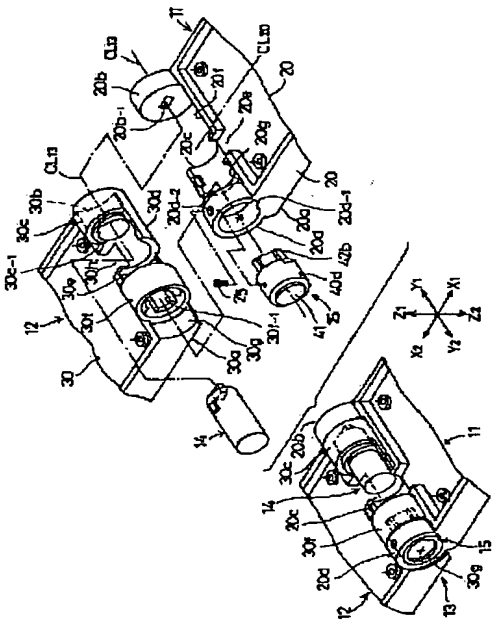
(54) FOLDING TYPE PORTABLE TELEPHONE SET

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve operability by opening a folding type portable telephone set with one-hand operation.

SOLUTION: This telephone set has an operating key side case 11, display part side case 12 and hinge 13 for linking both the casings. The hinge 13 has a hinge module 14 for turning and biasing the display part side case 12 so as to open that case while raising it in respect to the operating key side case 11 and a one-action open button assembly 15. On the end face of the hinge, a push-button 41 is provided. When the push-button 41 is pressed, lock is released, the display part side case 12 is opened by the hinge module 14 while rising in respect to the operating key side case 11, and speaking is enabled.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO



(19)日本国特許庁（ＪＰ）　(12)公開特許公報（Ａ）　(11)特許出願公開番号

特開平11－41328

(43)公開日　平成11年(1999)２月12日

(51)Int.Cl.[6]		識別記号	Ｆ Ｉ		
Ｈ０４Ｍ	1/02		Ｈ０４Ｍ	1/02	Ｃ
Ｈ０４Ｂ	1/38		Ｈ０４Ｂ	1/38	
Ｈ０４Ｑ	7/32			7/26	Ｖ

審査請求　未請求　請求項の数14　ＯＬ　（全 24 頁）

(21)出願番号　特願平9－194190

(22)出願日　平成９年(1997)７月18日

(71)出願人　000005223
富士通株式会社
神奈川県川崎市中原区上小田中４丁目１番１号

(72)発明者　髙木　久光
神奈川県川崎市中原区上小田中４丁目１番１号　富士通株式会社内

(74)代理人　弁理士　伊東　忠彦

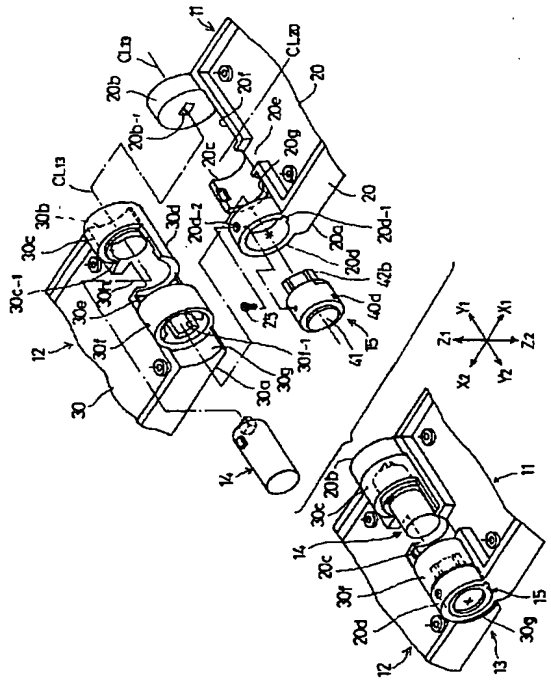
(54)【発明の名称】　折り畳み型携帯電話機

(57)【要約】

【課題】　本発明は折り畳み型携帯電話機に関し、片手の操作で開くようにして操作性の向上を図ることを課題とする。

【解決手段】　操作キー側筐体１１と、表示部側筐体１２と、両者を連結するヒンジ１３とを有する。ヒンジ１３は、表示部側筐体１２を操作キー側筐体１１に対して立ち上がって開く方向に回動付勢するヒンジモジュール１４と、ワンタッチオープン釦組立体１５とを有する。ヒンジの端面には、押し釦４１が設けてある。押し釦４１を押すと、ロックが解除されて、ヒンジモジュール１４によって表示部側筐体１２が操作キー側筐体１１に対して立ち上がって開き、通話可能状態となるよう構成する。

図2中、ヒンジの部分を拡大して示す図



1

【特許請求の範囲】

【請求項１】　操作キーを有する操作キー側筐体と、表示部を有する表示部側筐体と、該操作キー側筐体と該表示部側筐体とを連結するヒンジとよりなり、使用していないときには折り畳まれており、使用するときに上記ヒンジに関して回動されて開かれる構成の折り畳み型携帯電話機において、

該ヒンジを、該筐体を開く方向に回動付勢するばねと、該筐体が折り畳まれた状態にロックするロック機構と、該ヒンジの端面に設けてあり、上記ロック機構のロックを解除するときに押される押し釦とよりなる構成としたことを特徴とする折り畳み型携帯電話機。

【請求項２】　上記ロック機構は、折り畳まれた状態にある該表示部側筐体及び該操作キー側筐体を手動で開こうと操作したときに、ロックが解除される構成としたことを特徴とする請求項１記載の折り畳み型携帯電話機。

【請求項３】　該ヒンジは、フレキシブル回路基板の帯状部が円筒ループを形成するように巻かれてなる円筒ループ部を収容した構成としたことを特徴とする請求項１記載の折り畳み型携帯電話機。

【請求項４】　ある物が取付けられる第１の本体と、ある物が取付けられる第２の本体と、第１の本体と第２の本体とを連結するヒンジとを有し、

該ヒンジを、該第１の本体が該第２の本体に対して立ち上がって開く方向に回動付勢するばねと、

該第１の本体が該第２の本体に重なるように折り畳まれた状態にロックするロック機構と、

該ヒンジの端面に設けてあり、押して上記ロック機構のロックを解除する押し釦とよりなる構成としたことを特徴とするヒンジ組立体。

【請求項５】　操作キーを有する操作キー側筐体と、表示部を有する表示部側筐体と、該操作キー側筐体と該表示部側筐体とを連結するヒンジとよりなり、使用していないときには折り畳まれており、使用するときに上記ヒンジに関して回動されて開かれる構成の折り畳み型携帯電話機において、

該ヒンジを、内部に組み込んであるヒンジモジュールと、内部に組み込んであり該筐体が折り畳まれた状態にロックするロック機構と、該ヒンジの端面に設けてあり、上記ロック機構のロックを解除するするときに押される押し釦とよりなる構成とし、

該ヒンジモジュールは、該筐体を開く方向に回動付勢するばねと、該ばねの作用で該筐体を開いた状態に保持する保持機構部とを有する構成としたことを特徴とする折り畳み型携帯電話機。

【請求項６】　操作キーを有する操作キー側筐体と、表示部を有する表示部側筐体と、該操作キー側筐体と該表示部側筐体とを連結するヒンジとよりなり、使用していないときには折り畳まれており、使用するときに上記ヒンジに関して回動されて開かれる構成の折り畳み型携帯

2

電話機において、

該ヒンジを、内部に組み込んであるヒンジモジュールと、内部に組み込んであり該筐体が折り畳まれた状態にロックするロック機構と、該ヒンジの端面に設けてあり、上記ロック機構のロックを解除するするときに押される押し釦とよりなる構成とし、

該ヒンジモジュールは、該筐体を開く方向に回動付勢するばねと、該筐体が開いた状態に保持する保持機構部とを有し、該保持機構部は、凹部と、ロック用凸部と、該ロック用凸部を該凹部に嵌合する方向に付勢する圧縮コイルばねとよりなり、該筐体が開いたときに該ロック用凸部が該凹部と嵌合する構成としたことを特徴とする折り畳み型携帯電話機。

【請求項７】　操作キーを有する操作キー側筐体と、表示部を有する表示部側筐体と、該操作キー側筐体と該表示部側筐体とを連結するヒンジとよりなり、使用していないときには折り畳まれており、使用するときに上記ヒンジに関して回動されて開かれる構成の折り畳み型携帯電話機において、

該ヒンジを、内部に組み込んであるヒンジモジュールと、内部に組み込んであり折り畳まれた状態にロックするロック機構と、該ヒンジの端面に設けてあり、上記ロック機構のロックを解除するするときに押される押し釦とよりなる構成とし、

該ヒンジモジュールは、該筐体を開く方向に回動付勢するばねと、該筐体が開いた状態に保持する保持機構部とを有し、該保持機構部は、凹部と、該凹部に続く斜面のカム部と、ロック用凸部と、該ロック用凸部を該凹部に嵌合する方向に付勢する圧縮コイルばねとよりなり、該筐体が開いたときに該ロック用凸部が該凹部と嵌合し、該表示部側筐体と該操作キー側筐体との開き角度が更に拡大したときに上記ロック用凸部が上記カム部の斜面に乗り上がる構成としたことを特徴とする折り畳み型携帯電話機。

【請求項８】　操作キーを有する操作キー側筐体と、表示部を有する表示部側筐体と、該操作キー側筐体と該表示部側筐体とを連結するヒンジとよりなり、使用していないときには折り畳まれており、使用するときに上記ヒンジに関して回動されて開かれる構成の折り畳み型携帯電話機において、

該ヒンジを、内部にヒンジモジュールが組み込んである構成とし、

該操作キー側筐体内に、該筐体が折り畳まれた状態にロックするロック機構を有し、該操作キー側筐体の側面に、上記ロック機構のロックを解除するするときに押される押し釦を有する構成とし、

該ヒンジモジュールは、該筐体が開く方向に回動付勢するばねと、該ばねの作用で該筐体が開いた状態に保持する保持機構部とを有する構成としたことを特徴とする折り畳み型携帯電話機。

【請求項９】　操作キーを有する操作キー側筐体と、表示部を有する表示部側筐体と、該操作キー側筐体と該表示部側筐体とを連結するヒンジとよりなり、使用していないときには折り畳まれており、使用するときに上記ヒンジに関して回動されて開かれる構成の折り畳み型携帯電話機において、

該ヒンジを、内部にヒンジモジュールが組み込んである構成とし、

該操作キー側筐体内に、該筐体が折り畳まれた状態にロックするロック機構を有し、該操作キー側筐体の側面に、上記ロック機構のロックを解除するするときに押される押し釦を有する構成とし、

該ヒンジモジュールは、該筐体を開く方向に回動付勢するばねと、該筐体が開いた状態に保持する保持機構部とを有し、該保持機構部は、凹部と、ロック用凸部と、該ロック用凸部を該凹部に嵌合する方向に付勢する圧縮コイルばねとよりなり、該筐体が開いたときに該ロック用凸部が該凹部と嵌合する構成としたことを特徴とする折り畳み型携帯電話機。

【請求項１０】　操作キーを有する操作キー側筐体と、表示部を有する表示部側筐体と、該操作キー側筐体と該表示部側筐体とを連結するヒンジとよりなり、使用していないときには折り畳まれており、使用するときに上記ヒンジに関して回動されて開かれる構成の折り畳み型携帯電話機において、

該ヒンジを、内部にヒンジモジュールが組み込んである構成とし、

該操作キー側筐体内に、該筐体が折り畳まれた状態にロックするロック機構を有し、該操作キー側筐体の側面に、上記ロック機構のロックを解除するするときに押される押し釦を有する構成とし、

該ヒンジモジュールは、該筐体を開く方向に回動付勢するばねと、該筐体が開いた状態に保持する保持機構部とを有し、該保持機構部は、凹部と、該凹部に続く斜面のカム部と、ロック用凸部と、該ロック用凸部を該凹部に嵌合する方向に付勢する圧縮コイルばねとよりなり、該表示部側筐体と該操作キー側筐体との開き角度が更に拡大したときに上記ロック用凸部が上記カム部の斜面に乗り上がる構成としたことを特徴とする折り畳み型携帯電話機。

【請求項１１】　操作キーを有する操作キー側筐体と、表示部を有する表示部側筐体と、該操作キー側筐体と該表示部側筐体とを連結するヒンジとよりなり、使用していないときには折り畳まれており、使用するときに上記ヒンジに関して回動されて開かれる構成の折り畳み型携帯電話機において、

該ヒンジを、内部にヒンジモジュールが組み込んである構成とし、

該表示部側筐体内に、該筐体が折り畳まれた状態にロックするロック機構を有し、該表示部側筐体の側面に、上記ロック機構のロックを解除するするときに押される押し釦を有する構成とし、

該ヒンジモジュールは、該筐体を開く方向に回動付勢するばねと、該ばねの作用で該筐体が開いた状態に保持する保持機構部とを有する構成としたことを特徴とする折り畳み型携帯電話機。

【請求項１２】　操作キーを有する操作キー側筐体と、表示部を有する表示部側筐体と、該操作キー側筐体と該表示部側筐体とを連結するヒンジとよりなり、使用していないときには折り畳まれており、使用するときに上記ヒンジに関して回動されて開かれる構成の折り畳み型携帯電話機において、

該ヒンジを、内部にヒンジモジュールが組み込んである構成とし、

該表示部側筐体内に、該筐体が折り畳まれた状態にロックするロック機構を有し、該表示部側筐体の側面に、上記ロック機構のロックを解除するするときに押される押し釦を有する構成とし、

該ヒンジモジュールは、該筐体を開く方向に回動付勢するばねと、該ばねの作用で該筐体が開いた状態に保持する保持機構部とを有し、該保持機構部は、凹部と、ロック用凸部と、該ロック用凸部を該凹部に嵌合する方向に付勢する圧縮コイルばねとよりなり、該筐体が開いたときに該ロック用凸部が該凹部と嵌合する構成としたことを特徴とする折り畳み型携帯電話機。

【請求項１３】　操作キーを有する操作キー側筐体と、表示部を有する表示部側筐体と、該操作キー側筐体と該表示部側筐体とを連結するヒンジとよりなり、使用していないときには折り畳まれており、使用するときに上記ヒンジに関して回動されて開かれる構成の折り畳み型携帯電話機において、

該ヒンジを、内部にヒンジモジュールが組み込んである構成とし、

該表示部側筐体内に、該筐体が折り畳まれた状態にロックするロック機構を有し、該表示部側筐体の側面に、上記ロック機構のロックを解除するするときに押される押し釦を有する構成とし、

該ヒンジモジュールは、該筐体を開く方向に回動付勢するばねと、該ばねの作用で該筐体が開いた状態に保持する保持機構部とを有し、該保持機構部は、凹部と、該凹部に続く斜面のカム部と、ロック用凸部と、該ロック用凸部を該凹部に嵌合する方向に付勢する圧縮コイルばねとよりなり、該表示部側筐体と該操作キー側筐体との開き角度が更に拡大したときに該ロック用凸部が該凹部と嵌合し、該表示部側筐体と該操作キー側筐体とが更に広がるように回動されるときに上記ロック用凸部が上記カム部の斜面に乗り上がる構成としたことを特徴とする折り畳み型携帯電話機。

【請求項１４】　該ヒンジのロック機構と筐体との間に、周方向上所定のガタを設け、且つ、上記表示部側筐

体及び上記操作キー側筐体の上記ヒンジとは反対側に磁石と鉄板を配して吸着する構成とした請求項１、請求項５乃至１３のうちいずれか一項記載の折り畳み型携帯電話機。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】本発明は折り畳み構造の折り畳み型携帯電話機に関する。折り畳み構造である折り畳み型携帯電話機は、折り畳まれた状態では、折り畳み構造でない携帯電話機に比べて相当に小型となるため、携帯に便利である。この折り畳み型携帯電話機は、表示部側筐体を操作キー側筐体に対して開いた状態として使用される。携帯電話機は、使用者が何か別の作業を行っているときに使用する場合が多く、この作業中では片手がふさがっていることが多い。そこで、折り畳み型携帯電話機は、残った片手のみで操作できる操作性の良い構造であることが望ましい。

【０００２】

【従来の技術】従来の折り畳み型携帯電話機は、表示部側筐体と操作キー側筐体とがヒンジで結合され、磁力でもって表示部側筐体が操作キー側筐体を覆った閉じた状態に軽くロックされた構成である。使用する場合には、使用者が一方の手で操作キー側筐体を掴んで、他方の手で表示部側筐体を掴んで引き上げて、表示部側筐体を強制的に操作キー側筐体から引き離して、開いた状態としている。

【０００３】

【発明が解決しようとする課題】このため、折り畳み型携帯電話機を開いた状態にするには両手を使った操作が必要となり、作業中で片手がふさがっているような場合には、作業を中断しなければならず、操作の点で問題があった。そこで、本発明は、上記課題を解決した折り畳み型携帯電話機を提供することを目的とする。

【０００４】

【課題を解決するための手段】請求項１の発明は、操作キーを有する操作キー側筐体と、表示部を有する表示部側筐体と、該操作キー側筐体と該表示部側筐体とを連結するヒンジとよりなり、使用していないときには折り畳まれており、使用するときに上記ヒンジに関して回動されて開かれる構成の折り畳み型携帯電話機において、該ヒンジを、該筐体を開く方向に回動付勢するばねと、該筐体が折り畳まれた状態にロックするロック機構と、該ヒンジの端面に設けてあり、上記ロック機構のロックを解除するときに押される押し釦とよりなる構成としたものである。

【０００５】請求項２の発明は、請求項１において、上記ロック機構は、折り畳まれた状態にある該表示部側筐体及び該操作キー側筐体を手動で開こうと操作したときに、ロックが解除される構成としたものである。請求項３の発明は、請求項１において、該ヒンジは、フレキシブル回路基板の帯状部が円筒ループを形成するように巻かれてなる円筒ループ部を収容した構成としたものである。

【０００６】請求項４の発明は、ある物が取付けられる第１の本体と、ある物が取付けられる第２の本体と、第１の本体と第２の本体とを連結するヒンジとを有し、該ヒンジを、該第１の本体が該第２の本体に対して立ち上がって開く方向に回動付勢するばねと、該第１の本体が該第２の本体に重なるように折り畳まれた状態にロックするロック機構と、該ヒンジの端面に設けてあり、押して上記ロック機構のロックを解除する押し釦とよりなる構成としたものである。

【０００７】請求項５の発明は、操作キーを有する操作キー側筐体と、表示部を有する表示部側筐体と、該操作キー側筐体と該表示部側筐体とを連結するヒンジとよりなり、使用していないときには折り畳まれており、使用するときに上記ヒンジに関して回動されて開かれる構成の折り畳み型携帯電話機において、該ヒンジを、内部に組み込んであるヒンジモジュールと、内部に組み込んであり該筐体が折り畳まれた状態にロックするロック機構と、該ヒンジの端面に設けてあり、上記ロック機構のロックを解除するするときに押される押し釦とよりなる構成とし、該ヒンジモジュールは、該筐体を開く方向に回動付勢するばねと、該ばねの作用で該筐体を開いた状態に保持する保持機構部とを有する構成としたものである。

【０００８】請求項６の発明は、操作キーを有する操作キー側筐体と、表示部を有する表示部側筐体と、該操作キー側筐体と該表示部側筐体とを連結するヒンジとよりなり、使用していないときには折り畳まれており、使用するときに上記ヒンジに関して回動されて開かれる構成の折り畳み型携帯電話機において、該ヒンジを、内部に組み込んであるヒンジモジュールと、内部に組み込んであり該筐体が折り畳まれた状態にロックするロック機構と、該ヒンジの端面に設けてあり、上記ロック機構のロックを解除するするときに押される押し釦とよりなる構成とし、該ヒンジモジュールは、該筐体を開く方向に回動付勢するばねと、該筐体が開いた状態に保持する保持機構部とを有し、該保持機構部は、凹部と、ロック用凸部と、該ロック用凸部を該凹部に嵌合する方向に付勢する圧縮コイルばねとよりなり、該筐体が開いたときに該ロック用凸部が該凹部と嵌合する構成としたものである。

【０００９】請求項７の発明は、操作キーを有する操作キー側筐体と、表示部を有する表示部側筐体と、該操作キー側筐体と該表示部側筐体とを連結するヒンジとよりなり、使用していないときには折り畳まれており、使用するときに上記ヒンジに関して回動されて開かれる構成の折り畳み型携帯電話機において、該ヒンジを、内部に組み込んであるヒンジモジュールと、内部に組み込んで

あり折り畳まれた状態にロックするロック機構と、該ヒンジの端面に設けてあり、上記ロック機構のロックを解除するするときに押される押し釦とよりなる構成とし、該ヒンジモジュールは、該筐体を開く方向に回動付勢するばねと、該筐体が開いた状態に保持する保持機構部とを有し、該保持機構部は、凹部と、該凹部に続く斜面のカム部と、ロック用凸部と、該ロック用凸部を該凹部に嵌合する方向に付勢する圧縮コイルばねとよりなり、該筐体が開いたときに該ロック用凸部が該凹部と嵌合し、該表示部側筐体と該操作キー側筐体との開き角度が更に拡大したときに上記ロック用凸部が上記カム部の斜面に乗り上がる構成としたものである。

【００１０】請求項８の発明は、操作キーを有する操作キー側筐体と、表示部を有する表示部側筐体と、該操作キー側筐体と該表示部側筐体とを連結するヒンジとよりなり、使用していないときには折り畳まれており、使用するときに上記ヒンジに関して回動されて開かれる構成の折り畳み型携帯電話機において、該ヒンジを、内部にヒンジモジュールが組み込んである構成とし、該操作キー側筐体内に、該筐体が折り畳まれた状態にロックするロック機構を有し、該操作キー側筐体の側面に、上記ロック機構のロックを解除するするときに押される押し釦を有する構成とし、該ヒンジモジュールは、該筐体が開く方向に回動付勢するばねと、該ばねの作用で該筐体が開いた状態に保持する保持機構部とを有する構成としたものである。

【００１１】請求項９の発明は、操作キーを有する操作キー側筐体と、表示部を有する表示部側筐体と、該操作キー側筐体と該表示部側筐体とを連結するヒンジとよりなり、使用していないときには折り畳まれており、使用するときに上記ヒンジに関して回動されて開かれる構成の折り畳み型携帯電話機において、該ヒンジを、内部にヒンジモジュールが組み込んである構成とし、該操作キー側筐体内に、該筐体が折り畳まれた状態にロックするロック機構を有し、該操作キー側筐体の側面に、上記ロック機構のロックを解除するするときに押される押し釦を有する構成とし、該ヒンジモジュールは、該筐体を開く方向に回動付勢するばねと、該筐体が開いた状態に保持する保持機構部とを有し、該保持機構部は、凹部と、ロック用凸部と、該ロック用凸部を該凹部に嵌合する方向に付勢する圧縮コイルばねとよりなり、該筐体が開いたときに該ロック用凸部が該凹部と嵌合する構成としたものである。

【００１２】請求項１０の発明は、操作キーを有する操作キー側筐体と、表示部を有する表示部側筐体と、該操作キー側筐体と該表示部側筐体とを連結するヒンジとよりなり、使用していないときには折り畳まれており、使用するときに上記ヒンジに関して回動されて開かれる構成の折り畳み型携帯電話機において、該ヒンジを、内部にヒンジモジュールが組み込んである構成とし、該操作キー側筐体内に、該筐体が折り畳まれた状態にロックするロック機構を有し、該操作キー側筐体の側面に、上記ロック機構のロックを解除するするときに押される押し釦を有する構成とし、該ヒンジモジュールは、該筐体を開く方向に回動付勢するばねと、該筐体が開いた状態に保持する保持機構部とを有し、該保持機構部は、凹部と、該凹部に続く斜面のカム部と、ロック用凸部と、該ロック用凸部を該凹部に嵌合する方向に付勢する圧縮コイルばねとよりなり、該表示部側筐体と該操作キー側筐体との開き角度が更に拡大したときに上記ロック用凸部が上記カム部の斜面に乗り上がる構成としたものである。

【００１３】請求項１１の発明は、操作キーを有する操作キー側筐体と、表示部を有する表示部側筐体と、該操作キー側筐体と該表示部側筐体とを連結するヒンジとよりなり、使用していないときには折り畳まれており、使用するときに上記ヒンジに関して回動されて開かれる構成の折り畳み型携帯電話機において、該ヒンジを、内部にヒンジモジュールが組み込んである構成とし、該表示部側筐体内に、該筐体が折り畳まれた状態にロックするロック機構を有し、該表示部側筐体の側面に、上記ロック機構のロックを解除するするときに押される押し釦を有する構成とし、該ヒンジモジュールは、該筐体を開く方向に回動付勢するばねと、該ばねの作用で該筐体が開いた状態に保持する保持機構部とを有する構成としたものである。

【００１４】請求項１２の発明は、操作キーを有する操作キー側筐体と、表示部を有する表示部側筐体と、該操作キー側筐体と該表示部側筐体とを連結するヒンジとよりなり、使用していないときには折り畳まれており、使用するときに上記ヒンジに関して回動されて開かれる構成の折り畳み型携帯電話機において、該ヒンジを、内部にヒンジモジュールが組み込んである構成とし、該表示部側筐体内に、該筐体が折り畳まれた状態にロックするロック機構を有し、該表示部側筐体の側面に、上記ロック機構のロックを解除するするときに押される押し釦を有する構成とし、該ヒンジモジュールは、該筐体を開く方向に回動付勢するばねと、該ばねの作用で該筐体が開いた状態に保持する保持機構部とを有し、該保持機構部は、凹部と、ロック用凸部と、該ロック用凸部を該凹部に嵌合する方向に付勢する圧縮コイルばねとよりなり、該筐体が開いたときに該ロック用凸部が該凹部と嵌合する構成としたものである。

【００１５】請求項１３の発明は、操作キーを有する操作キー側筐体と、表示部を有する表示部側筐体と、該操作キー側筐体と該表示部側筐体とを連結するヒンジとよりなり、使用していないときには折り畳まれており、使用するときに上記ヒンジに関して回動されて開かれる構成の折り畳み型携帯電話機において、該ヒンジを、内部にヒンジモジュールが組み込んである構成とし、該表示

部側筐体内に、該筐体が折り畳まれた状態にロックするロック機構を有し、該表示部側筐体の側面に、上記ロック機構のロックを解除するするときに押される押し釦を有する構成とし、該ヒンジモジュールは、該筐体を開く方向に回動付勢するばねと、該ばねの作用で該筐体が開いた状態に保持する保持機構部とを有し、該保持機構部は、凹部と、該凹部に続く斜面のカム部と、ロック用凸部と、該ロック用凸部を該凹部に嵌合する方向に付勢する圧縮コイルばねとよりなり、該表示部側筐体と該操作キー側筐体との開き角度が更に拡大したときに該ロック用凸部が該凹部と嵌合し、該表示部側筐体と該操作キー側筐体とが更に広がるように回動されるときに上記ロック用凸部が上記カム部の斜面に乗り上がる構成としたものである。

【００１６】請求項１４の発明は、請求項１、請求項５乃至１３のうちいずれか一項において、該ヒンジのロック機構と筐体との間に、周方向上所定のガタを設け、且つ、上記表示部側筐体及び上記操作キー側筐体の上記ヒンジとは反対側に磁石と鉄板を配して吸着する構成としたものである。

【００１７】

【発明の実施の形態】

〔第１実施例、請求項１、２、３、５に係る発明の実施例〕図１（Ａ），（Ｂ）、図２、及び図３（Ａ），（Ｂ），（Ｃ）は、本発明の第１実施例になる折り畳み型携帯電話機１０を示す。図１（Ａ），（Ｂ）、及び図２は、本発明を分かりやすくするために、折り畳み型携帯電話機１０を概略的に示している。

【００１８】図１、図２、及び図３に示すように、折り畳み型携帯電話機１０は、大略、操作キー及びマイクが配してある操作キー側筐体１１の基部側（図２中Ｘ２方向端側）１１ａと液晶パネル及びスピーカが配してある表示部側筐体１２の基部側（図２中Ｘ１方向端側）１２ａとがヒンジ１３で連結された構成を有する。ヒンジ１３は、径ｄ１を有し、ヒンジモジュール１４及びワンタッチオープン釦組立体１５等よりなる構成を有する。ワンタッチオープン釦組立体１５が特許請求の範囲の欄記載のロック機構を構成する。

【００１９】図２に示すように、操作キー側筐体１１は、本体２０と、本体２０を覆うカバー２１と、内部に組み込まれている回路基板組立体（図示せず）と、フレキシブル回路基板２２の一部である略矩形状のフレキシブル回路基板部２２ａ及びマイク２３と、カバー２１より露出して整列している複数の操作キー２４とよりなる。マイク２３は、操作キー側筐体１１のうち基部側１１ａとは反対側である先端側１１ｂに配してある。カバー２１のうちマイク２３に対向する部位には、マイク用孔２１ａが形成してある。

【００２０】表示部側筐体１２は、本体３０と、本体３０を覆うカバー３１と、内部に組み込まれている回路基板組立体（図示せず）と、フレキシブル回路基板２２の一部である略矩形状のフレキシブル回路基板部２２ｂ及びスピーカ３２と、カバー３１より露出している液晶表示パネル３３と、表示部側筐体１２の先端側１２ｂより突き出ているアンテナ３４とよりなる。スピーカ３２は、表示部側筐体１２の先端側１２ｂに配してある。カバー３１のうちスピーカ３２に対向する部位には、スピーカ用孔３１ａが形成してある。

【００２１】次に、ヒンジ１３について、図４、図５、図６（Ａ）乃至（Ｆ）、図７、図１０、図１１等を併せ参照して説明する。先ず、ヒンジ１３を構成する部材について説明する。ＣＬ１３は、ヒンジ１３の軸線である。特に図４及び図５に示すように、本体２０は、基部側２０ａに、Ｙ１側からＹ２方向に順次、円板部２０ｂ、４分の１円弧部２０ｆ、半円弧部２０ｃ、４分の１円弧部２０ｇ、筒部２０ｄを有する。円板部２０ｂ、半円弧部２０ｃ、及び筒部２０ｄは、共に上記径ｄ１に対応した大きさである。円板部２０ｂはＹ１端に有り、Ｙ２側の面に、ヒンジモジュール１４の軸が嵌合する矩形の孔２０ｂ－１を有する。筒部２０ｄはワンタッチオープン釦組立体１５を固定するためのものであり、Ｙ２端に有り、内周面にワンタッチオープン釦組立体１５を回り止めすると共に軸線ＣＬ１３周りの位置を決める溝２０ｄ－１を有し、頂上部にワンタッチオープン釦組立体１５を抜け止め固定するねじ２５のためのねじ孔２０ｄ－２を有する。半円弧部２０ｃは、フレキシブル回路基板の帯状部を後述するように円筒形状を形成するように巻いた円筒ループ部２２ｅを収容する空間を形成するためのものであり、本体２０の中心線ＣＬ２０よりＹ２方向に少し寄った部位に有り、図２中、Ｚ１側が開放されている。本体２０には、半円弧部２０ｃの部位に、フレキシブル回路基板２２を通すための入口２０ｅが形成してある。

【００２２】同じく特に図４、図５に示すように、本体３０は、基部側３０ａに、Ｙ１側からＹ２方向に順次、４分の１円弧部３０ｂ、筒部３０ｃ、半円弧部３０ｄ、４分の１円弧部３０ｅ、筒部３０ｆ、及び４分の１円弧部３０ｇを有する。これらは、共に、上記径ｄ１に対応した大きさである。４分の１円弧部３０ｂは、Ｙ１端に有り、上記の円板部２０ｂが収まる部分を形成する。筒部３０ｃは、ヒンジモジュール１４を固定するためのものであり、内周面にヒンジモジュール１４を回り止めすると共に軸線ＣＬ１３周りの位置を決める溝３０ｃ－１を有する。半円弧部３０ｄは、ヒンジモジュール１４のうち筒部３０ｃから突き出ている部分を収容すると共に、フレキシブル回路基板の帯状部を収容する空間を形成するためのものであり、図２中、Ｚ１側が開放されている。本体３０には、半円弧部３０ｄの部位に、フレキシブル回路基板２２を通すための入口３０ｈが形成してある。４分の１円弧部３０ｂは、上記の円板部２０ｂが

収まる部分を形成する。筒部３０ｆは、ワンタッチオーブン釦組立体１５の十字羽根車形状の爪部材４２を回転不可能で且つＹ１，Ｙ２方向に移動可能に収容するためのものであり、内部に９０度間隔でガイド溝３０ｆ－１を有する。４分の１円弧部３０ｇは、Ｙ２端に有り、上記の筒部２０ｄが収まる部分を形成する。

【００２３】図２に示すように、カバー２１は、Ｚ１側が凸の半円弧部２１ｂを有する。半円弧部２１ｂは、カバー２１を本体２０に取り付けたときに、上記半円弧部２０ｃと突き合わされる位置に設けてある。カバー３１は、Ｚ１側が凸の半円弧部３１ｂを有する。半円弧部３１ｂは、カバー３１を本体３０に取り付けたときに、上記半円弧部３０ｄと突き合わされる位置に設けてある。

【００２４】次に、前記のヒンジモジュール１４について、図７、図８、及び図９を参照して説明する。ヒンジモジュール１４は、ロータリオイルダンパ部７１と、開き・水平開き許容機構部７２とが、係合されて結合された略円柱形状のモジュール化された構造を有する。

【００２５】ロータリオイルダンパ部７１は、図９に示すように、ケーシング７５内に、ギヤ形状の回転体７６が組込まれ、シリコーンオイル７７が充填された構造を有する。開き・水平開き許容機構部７２は、開き機構部８０と、水平開き許容機構部８１とを有する。

【００２６】開き機構部８０は、略筒状のケーシング８２と、ケーシング８２内に収容された第１の軸８４と、同じくケーシング８２内に収容されている左巻きの第１のねじりコイルばね８３とよりなる。この第１のねじりコイルばね８３が、特許請求の範囲の欄記載のばねを構成する。ケーシング８２は、Ｙ２方向の端面に円弧状スリット８２ａを有し、外周面に位置決め用凸部８２ｂを有する。

【００２７】第１の軸８４のＹ２端側の突部８４ａが円弧状スリット８２ａに嵌合している。第１の軸８４は、第２の軸８６と連結してある。第１のねじりコイルばね８３は、一端がケーシング８２に係止され、他端が第１の軸８４に係止してあり、第１の軸８４に対してケーシング８２をＡ１方向に回動付勢している。よって、ケーシング８２と第１の軸８４とは、第１のねじりコイルばね８３のばね力によって、突部８４ａが円弧状スリット８２ａの端に当たった状態で一体化されている。

【００２８】水平開き許容機構部８１は、第１の軸８４（図８参照）と、右巻きの第２のねじりコイルばね８５と、第２の軸８６とよりなる。第１の軸８４と第２の軸８６とは嵌合しており、第２のねじりコイルばね８５と共に、ケーシング８２内に収容されている。第２のねじりコイルばね８５の一端が第１の軸８４に係止され、他端が第２の軸８６に係止してあり、第２の軸８６に対して第１の軸８４をＡ２方向に回動付勢している。第１の軸８４と第２の軸８６とは第２のねじりコイルばね８５のばね力で一体化してある。

【００２９】第２のねじりコイルばね８５のばね定数Ｋ２は、第１のねじりコイルばね８３のばね定数Ｋ１より大きい。ケーシング８２のＹ１方向の端にキャップ８７が取り付けてある。Ｙ１方向の端より、角柱軸８６ａが突き出ている。ヒンジモジュール１４は、第２の軸８６が固定で、ケーシング８２が回動するように動作する。

【００３０】第２の軸８６の角柱軸８６ａを基準にみたとき、ケーシング８２はＡ１方向に回動付勢されており、第１の軸８４はＡ２方向に回動付勢されている。次に、ワンタッチオーブン釦組立体１５について説明する。ワンタッチオーブン釦組立体１５は、図１０に示すように、本体４０と、押し釦４１と、爪部材４２と、圧縮コイルばね４３とよりなる構造を有する。押し釦４１が特許請求の範囲の欄記載の操作釦を構成する。

【００３１】本体４０は、筒部４０ａとＹ１方向端側の底板部４０ｂとよりなる略有底筒形状を有し、内側に、断面が略楕円形状の空間４０ｃを有し、筒部４０ａの外周面のうちＹ２端側に位置決め用の凸部４０ｄを有する。また、底板部４０ｂの中心に孔４０ｅを有し、且つ、底板部４０ｂのうち上記の凸部４０ｄに対応する部位に、ロック用の矩形状の凹部４０ｅを有する。また、筒部４０ａの上端にねじ孔４０ｇを有する。押し釦４１は、略楕円形状を有し、軸部４１ａと、軸部４１ａより先に突き出ており軸部４１ａより細い軸部４１ｂとを有する。爪部材４２は、中心貫通孔４２ａと４つのリブ４２ｂとよりなる十字羽根車形状を有し、且つ、１つのリブ４２ｂのＹ２端側にＹ２方向に突き出た爪部４２ｃを有する。爪部４２ｃは、爪部材４２の外周側から見たときに、半円形をなす形状を有し、曲面４２ｄを有する。

【００３２】押し釦４１が本体４０の空間４０ｃ内に嵌合している。軸部４１ｂが、孔４０ｅを通ってＹ１方向に突き出ている。爪部材４２が、その中心貫通孔４２ａを軸部４１ｂに嵌合させて取り付けてある。爪部材４２は、軸部４１ａと軸部４１ｂとの間の段部４１ｃと、軸部４１ａの端に嵌合してあるＥワッシャ４４とによって押し釦４１に対するＹ１、Ｙ２方向の移動を制限されて軸部４１ａから外れないようになっている。圧縮コイルばね４３は、圧縮された状態で、軸部４１ａに嵌合して、押し釦４１と底板部４０ｂとの間に配してある。圧縮コイルばね４３のばね力によって、押し釦４１及び爪部材４２はＹ２方向に付勢されている。爪部材４２は、爪部４２ｃが凹部４０ｆに嵌合しており、押し釦４１は、本体４０から、小さい寸法ａだけＹ２方向に突き出ている。

【００３３】図１１（Ａ），（Ｂ），（Ｃ）に示すように、フレキシブル回路基板２２は、フレキシブル回路基板部２２ａよりＸ２方向に延在した第１の帯状部２２ｃと、第１の帯状部２２ｃの先端より少しＹ１方向に延在し更にＸ２方向に延在した第２の帯状部２２ｄを有する。フレキシブル回路基板２２を本体２０、３０内に組

み込むに際して、後述するように、第１の帯状部２２ｃが円筒ループを形成するように巻かれ、円筒ループ部２２ｅが形成される。

【００３４】ヒンジ１３は、図２及び図４に示すように、次の手順で組み立てられる。

① 本体２０の基部側２０ａと本体３０の基部側３０ａとを組み合わせる。

② ヒンジモジュール１４を、角柱軸８６ａ側より、Ｙ１方向に、筒部３０ｃ内に挿入して固定する。

③ ワンタッチオープン釦組立体１５を、爪部材４２を先頭にして、Ｙ１方向に、筒部２０ｄ内に挿入して固定する。

【００３５】④ 円筒ループ部２２ｅを形成し、フレキシブル回路基板２２をセットする。

⑤ カバー２１を取り付ける。

⑥ カバー３１を取り付ける。

上記のように組み立てられたヒンジ１３は、図１（Ｂ），図４、図５に示すように、以下に説明する構造を有する。

【００３６】円板部２０ｂが４分の１円弧部３０ｂと対向し（図６（Ａ）参照）、筒部２０ｄが４分の１円弧部３０ｇと対向し（図６（Ｆ）参照）、半円弧部２０ｃが４分の１円弧部３０ｅと対向し（図６（Ｄ）参照）、筒部３０ｃと半円弧部３０ｄとが円板部２０ｂと半円弧部２０ｃとの間に入って４分の１円弧部２０ｆと対向し（図６（Ｂ），図６（Ｃ）参照）、筒部３０ｆが筒部２０ｄと半円弧部２０ｃとの間に入って４分の１円弧部２０ｇと対向し（図６（Ｅ）参照）、円板部２０ｂと、筒部３０ｃと、筒部３０ｆと、筒部２０ｄとが軸線ＣＬ１３上に整列している。

【００３７】ヒンジモジュール１４は、筒部３０ｃ内に挿入されて固定してあり、位置決め用凸部８２ｂが溝３０ｃ－１に嵌合して、軸線ＣＬ１３周りの位置を決められ、且つ、回り止めされている。角柱軸８６ａが矩形孔２０ｂ－１と嵌合している。ワンタッチオープン釦組立体１５が、筒部２０ｄ内に挿入されており、位置決め用凸部４０ｄが溝２０ｄ－１と嵌合して、軸線ＣＬ１３周りの位置を決められ、且つ、回り止めされている。また、ねじ２５によって、本体４０が固定してある。爪部材４２は、筒部２０ｄを通り抜けて筒部３０ｆ内に入って、リブ４２ｂがガイド溝３０ｆ－１と嵌合している。よって、爪部材４２と筒部３０ｆとは、爪部材４２が筒部３０ｆに対してＹ１，Ｙ２方向に移動可能であり、軸線ＣＬ１３周りの回動については、一体的に回動する関係にある。押し釦４１は、ヒンジ１３のＹ２側の端面１３ａより少し突き出ている。

【００３８】図６（Ｄ）に示すように、半円弧部３１ｂが、ヒンジモジュール１４のうち筒部３０ｃよりＹ２方向に突き出ている部分を覆っている。半円弧部３１ｂの先端は、半円弧部３０ｄの先端と凹凸嵌合している。半

円弧部２１ｂが、半円弧部２０ｃの上方に位置しており、先端同士が凹凸嵌合しており、半円弧部２１ｂと半円弧部２０ｃが円筒部２６を形作っている。この円筒部２６内に、第１の帯状部２２ｃによって形成された円筒ループ部２２ｅが収容してある。第１の帯状部２２ｃは、入口２０ｅを通っている。第２の帯状部２２ｄは、半円弧部３０ｄとヒンジモジュール１４との隙間に位置しており、入口３０ｈを通っている。

【００３９】次に、上記構成のヒンジ１３の動作について説明する。折り畳み型携帯電話機１０が、図１（Ａ），図３（Ａ）に示すように折り畳まれているときには、ヒンジモジュール１４は、ケーシング８２が、第２のねじりコイルばね８３を捩じって、一体化されている第１の軸８４及び第２の軸８６に対してＡ２方向に回動されている状態にある。よって、表示部側筐体１２は、ヒンジモジュール１４によって図１（Ａ），図３（Ａ）中、軸線ＣＬ１３関して反時計方向（Ａ２方向）に付勢されている。しかし、図１２に示すように、爪部４２ｃが凹部４０ｅ内に嵌合しており、表示部側筐体１２はロックされて表示部側筐体１２のヒンジモジュール１４による回動は制限されており、表示部側筐体１２と操作キー側筐体１１とが折り畳まれた状態に保たれている。

【００４０】図３（Ａ）に示すように、使用者が操作キー側筐体１１側を手のひら側にして折り畳み型携帯電話機１０を片手９０で掴み、この掴んでいる手９０の親指９１で押し釦４１を押す。この操作をすると、図１２（Ｅ）に示すように、爪部材４２が筒部３０ｆ内でＹ１方向に移動し、爪部４２ｃが凹部４０ｅより抜け出し、表示部側筐体１２のロックが解除され、表示部側筐体１２はヒンジモジュール１４によってケーシング８２と共に反時計方向に回動され、ロータリオイルダンパ７１の作用で操作キー側筐体１１からゆっくり立ち上がって開く。

【００４１】表示部側筐体１２及びケーシング８２が約１４５度回動すると、円弧状スリット８２ａの端が突部８４ａに当たり、表示部側筐体１２はその位置で停止し、折り畳み型携帯電話機１０は、図１（Ｂ），図３（Ｂ）に示すように、マイク用孔２１ａが使用者の口に届き、スピーカ用孔３１ａが使用者の耳に届く、使用可能状態となる。ワンタッチオープン釦組立体１５は、図１３（Ａ）乃至（Ｄ）に示すようになる。折り畳み型携帯電話機１０はこの状態で使用される。使用者は携帯電話機１０を持ち変えずに、携帯電話機１０を耳に当てて通話をすることが出来る。

【００４２】上記より分かるように、折り畳み型携帯電話機１０は折り畳み型携帯電話機１０を掴んでいる片手の操作で使用可能状態とされ、即ち、折り畳み型携帯電話機１０は使用者が作業をしながらワンタッチオープンされ、よって、折り畳み型携帯電話機１０は良好な操作

性を有する。なお、通話が終わって操作キー側筐体１１と表示部側筐体１２とを折り畳むと、爪部４２ｃが凹部４０ｅ内に嵌合し、表示部側筐体１２はロックされて、表示部側筐体１２と操作キー側筐体１１とが折り畳まれた状態に保たれる。

【００４３】ここで、通話可能状態で、折り畳み型携帯電話機１０に強い力が作用した場合には、第２のねじりコイルばね８５が捩じられて第１の軸８４が第２の軸８６に対してＡ１方向に回動し、図１（Ｂ）中二点鎖線で示すように、操作キー側筐体１１と表示部側筐体１２とは開き角が１８０度になるまでは開くようになっている。よって、折り畳み型携帯電話機１０（ヒンジ１３）が壊れないようになっている。なお、強い力の作用が無くなると、折り畳み型携帯電話機１０は第２のねじりコイルばね８５のばね力で元の状態に戻る。

【００４４】また、爪部４２ｃは、軸線ＣＬ１３を中心とする円周方向上に半円形をなす形状を有する。よって、押し釦４１を押さずに、夫々の手で操作キー側筐体１１と表示部側筐体１２とを持って、両者を開く方向に力を加える操作をした場合に、曲面４２ｄが凹部４０ｅの縁によって案内されて、圧縮コイルばね４３を少し圧縮させて、爪部４２ｃが凹部４０ｅから抜け出る。よって、爪部４２ｃを壊さずに、ロックが解除される。ロックが解除されると、後は、表示部側筐体１２はヒンジモジュール１４によって反時計方向に回動され、操作キー側筐体１１からゆっくり立ち上がって開き、折り畳み型携帯電話機１０は、図１（Ｂ），図３（Ｂ）に示す通話可能状態となる。

【００４５】よって、折り畳み型携帯電話機１０は、従来の折り畳み型携帯電話機の場合と同じく、両手を使って操作キー側筐体１１と表示部側筐体１２とを開く操作をしても、使用可能状態となる。このとき、使用者は、表示部側筐体１２を１４５度回動させる操作をする必要はなく、ロックを解除させる操作をするだけでよく、操作性は良い。

【００４６】また、表示部側筐体１２が開かれたり閉じられたりする場合のフレキシブル回路基板２２の変形は、円筒部２６内に収容されている円筒ループ部２２ｅがその径が少し大きくなったり小さくなったりする変形にとどまり、第１の帯状部２２ｃが折り曲げられることは起きない。よって、折り畳み型携帯電話機１０を長年使用しても、フレキシブル回路基板２２の配線パターンが断線したりする不都合は起きず、優れた耐久性を有する。

【００４７】なお、押し釦４１を上記とは別の部位、例えば、操作キー側筐体１１の側面、操作キー側筐体１１の先端の面に設けても良い。また、表示部側筐体１２を閉じた状態にロックする機構は、マグネットを使用した構成でもよい。操作キー側筐体１１のうちヒンジとは反対側の端にマグネットを設け、表示部側筐体１２のうちヒンジとは反対側の端に鉄板を設けて、マグネットと鉄板とが磁気的に吸着して閉じる構成とした場合には、図１３（Ｃ）に示すように、操作キー側筐体１１に切欠９０を設け、ヒンジモジュール１４と操作キー側筐体１１との間に周方向のガタを有するようにする。このガタによって、ヒンジ部分の公差が吸収され、操作キー側筐体１１と表示部側筐体１２とを完全に閉じた状態とされる。よって、マグネットとして磁気が弱いマグネットを使用した場合でも、操作キー側筐体１１と表示部側筐体１２とが隙間を有せずに完全に閉じた状態とされる。

【００４８】〔請求項４に係る発明の実施例〕次に、ヒンジ組立体について説明する。図１４に示すように、ヒンジ組立体１００は、第１の部材１０１と第２の部材１０２とが、ヒンジモジュール１４、ロック爪１０３、ばね１０４、押し釦１０５と共に組み合わされた構成である。第１の部材１０１と第２の部材１０２とが閉じた状態にあるとき、押し釦１０５を押すと、ロックが解除されて、ヒンジモジュール１４のばね力によって第１の部材１０１と第２の部材１０２とが開く。

【００４９】このヒンジ組立体１００は、第１の部材１０１に操作キー側筐体を固定し、第２の部材１０２に表示部側筐体を固定することによって、折り畳み型携帯電話機の一つの部品として使用される。また、ヒンジ組立体を、フレキシブル回路基板の帯状部を円筒形状を形成するように巻いた円筒ループ部を含んだ構成とすることも出来る。

【００５０】以下、本発明の他の実施例になる折り畳み型携帯電話機について説明する。各図中、図１乃至図１３に示す構成部分と同じ構成部分には同一符号を付しその説明は省略する。〔第２実施例、請求項６に係る発明の実施例〕図１５は本発明の第２実施例になる折り畳み型携帯電話機１０Ａを示す。折り畳み型携帯電話機１０Ａは、ヒンジ１３内のヒンジモジュール１４Ａをを除いて、図１の折り畳み型携帯電話機１０と同じである。

【００５１】ヒンジモジュール１４Ａは、図１６及び図１７に示す構造を有し、その構造は、表示部側筐体１２を操作キー側筐体１１に対してＡ１方向に１４５度回動した状態に保持するための保持機構部１１０を除いて、図７及び図９に示す構造と同じである。図１６及び図１７中、図７及び図９に示す構成部分と同じ構成部分には同一符号を付しその説明は省略し、図７及び図９に示す構成部分とは少し形状を変えた構成部分には添字Ａを付した同一符号を付す。

【００５２】保持機構部１１０は、ロック部材１１１と、第２の軸８６Ａと、圧縮コイルばね１１２よりなる。ロック部材１１１は、略筒状をなし、端面に２つのロック用凸部１１１ａ，１１１ｂを有し、第２の軸８６Ａの円柱軸８６Ａｂと嵌合して、キャップ８７Ａ内に、回動は制限され、Ｙ１，Ｙ２方向に摺動可能な状態で組み込まれており、キャップ８７Ａ内の圧縮コイルばね１

１２によってＹ２方向に付勢されている。２つのロック用台形状凸部１１１ａ，１１１ｂは、直径方向上略反対側に配されており、台形状を有している。ロック用凸部１１１ａ，１１１ｂを２つ有する理由は、表示部側筐体１２を回動した状態にしっかりと保持できるようにするためである。

【００５３】第２の軸８６Ａには、端面８６Ａｅに、２つの凹部８６Ａｃ，８６Ａｄが、上記のロック用凸部１１１ａ，１１１ｂに対応した配置で形成してある。折り畳み型携帯電話機１０Ａが図１５（Ａ）に示す折り畳まれた状態にあるときには、上記の保持機構部１１０は図１８（Ａ）に示す状態にある。ロック部材１１１のロック用凸部１１１ａ，１１１ｂは、第２の軸８６Ａの２つの凹部８６Ａｃ，８６Ａｄからずれた位置にあり、ロック部材１１１は圧縮コイルばね１１２のばね力Ｆで第２の軸８６Ａの端面８６Ａｅに押し当たっている。

【００５４】折り畳み型携帯電話機１０Ａを使用すべくヒンジ１３の端の押し釦４１を押す。この操作をすると、図１２（Ｅ）に示すように、爪部４２ｃが凹部４０ｅより抜け出し、表示部側筐体１２のロックが解除され、表示部側筐体１２はヒンジモジュール１４Ａ内の第１のねじりコイルばね８３のばね力によってケーシング８２及びキャップ８７Ａと共に反時計方向に回動され、ロータリオイルダンパ７１の作用で操作キー側筐体１１からゆっくり立ち上がって開く。キャップ８７Ａと共にロック部材１１１が回動される。

【００５５】表示部側筐体１２及びケーシング８２が約１４５度回動すると、円弧状スリット８２ａの端が突部８４ａに当たり、且つ、図１８（Ｂ）に示すようにロック用凸部１１１ａ，１１１ｂが凹部８６Ａｃ，８６Ａｄに嵌合し、表示部側筐体１２はその位置で停止し、折り畳み型携帯電話機１０Ａは、図１５（Ｂ）に示す使用可能状態となる。

【００５６】ここで、保持機構部１１０のロック用凸部１１１ａ，１１１ｂ、及び凹部８６Ａｃ，８６Ａｄの寸法形状、及び、圧縮コイルばね１１２のばね力Ｆは、使用者が表示部側筐体１２のスピーカ用孔３１ａを使用者の耳に強く押し付けた程度では、ロック用凸部１１１ａ，１１１ｂが凹部８６Ａｃ，８６Ａｄから抜け出さず、且つ、水平に開かれて第２のねじりコイルばね８５のねじりばね力が作用した場合にもロック用凸部１１１ａ，１１１ｂが凹部８６Ａｃ，８６Ａｄから抜け出さず、折り畳み型携帯電話機１０Ａを折り畳む操作をして強い力が作用した場合に始めてロック用凸部１１１ａ，１１１ｂが凹部８６Ａｃ，８６Ａｄから抜け出す程度の拘束力を発生するように構成してある。

【００５７】よって、使用者が表示部側筐体１２のスピーカ用孔３１ａを使用者の耳に強く押し付けた場合にも、表示部側筐体１２と操作キー側筐体１１との開き角度が広がってしまうことは起きず、使用者に少しも変な感じを起こさせることはない。なお、使用可能状態で、折り畳み型携帯電話機１０Ａに更に開く方向に強い力が作用した場合には、図７に示すヒンジモジュール１４の場合と略同じく、表示部側筐体１２、ケーシング８２、キャップ８７Ａ、ロック部材１１１を介して第２の軸８６ＡにＡ１方向の強い力が作用し、第２のねじりコイルばね８５が捩じられて第１の軸８４が第２の軸８６に対してＡ１方向に回動し、図１５（Ｂ）中二点鎖線で示すように開く。強い力の作用が無くなると、折り畳み型携帯電話機１０Ａは第２のねじりコイルばね８５のばね力で元の状態に戻る。

【００５８】通話が終わって、使用者が折り畳み型携帯電話機１０Ａを折り畳む操作をすると、ロック用凸部１１１ａ，１１１ｂが凹部８６Ａｃ，８６Ａｄから抜け出し、表示部側筐体１２が回動され、操作キー側筐体１１と表示部側筐体１２とが折り畳まれ、爪部４２ｃが凹部４０ｅに嵌合してロックされて、その状態に保たれる。

【００５９】〔第３実施例、請求項７に係る発明の実施例〕図１９は本発明の第２実施例になる折り畳み型携帯電話機１０Ｂを示す。折り畳み型携帯電話機１０Ｂは、ヒンジ１３内のヒンジモジュール１４Ｂをを除いて、図１の折り畳み型携帯電話機１０と同じである。ヒンジモジュール１４Ｂは、図２０及び図２１に示す構造を有し、その構造は、表示部側筐体１２を操作キー側筐体１１に対してＡ１方向に１４５度回動した状態に保持すると共に不測に強い力が加えられた場合に表示部側筐体１２が通話時の位置を越えて水平まで余計に開くための保持・水平開き許容機構部１２０を除いて、図７及び図９に示す構造と略同じである。図２０及び図２１中、図７及び図９に示す構成部分と同じ構成部分には同一符号を付しその説明は省略し、図７及び図９に示す構成部分とは少し形状を変えた構成部分には添字Ａを付した同一符号を付す。また、図２０及び図２１中、図１６及び図１７に示す構成部分と同じ構成部分には同一符号を付す。

【００６０】保持・水平開き許容機構部１２０は、ロック部材１１１と、第２の軸８６Ｂと、圧縮コイルばね１１２よりなる。保持・水平開き許容機構部１２０が水平まで余計に開く機能を有している関係上、ヒンジモジュール１４Ｂは、図７及び図１６中の第２のねじりコイルばね８５を有していず、且つ、第１の軸８４Ｂと第２の軸８６Ｂとは回転方向の遊びを有せずに一体的に回転するように連結された構成となっている。

【００６１】第２の軸８６Ｂの端面８６Ｂｅには、２つの凹部８６Ｂｃ，８６Ｂｄに加えて、凹部８６Ｂｃ，８６Ｂｄに続くカム部８６Ｂｆ、８６Ｂｇを有する。カム部８６Ｂｆ、８６Ｂｇは、図２２（Ａ）に示すように、三角形状を有する。折り畳み型携帯電話機１０Ｂが図１９（Ａ）に示す折り畳まれた状態にあるときには、上記の保持・水平開き許容機構部１２０は図２２（Ａ）に示す状態にある。ロック部材１１１のロック用凸部１１１

19

ａ，１１１ｂは、第２の軸８６Ｂの２つの凹部８６Ｂｃ，８６Ｂｄからずれた位置にあり、ロック部材１１１は圧縮コイルばね１１２のばね力Ｆで第２の軸８６Ｂの端面８６Ｂｅに押し当たっている。

【００６２】折り畳み型携帯電話機１０Ｂを使用すべくヒンジ１３の端の押し釦４１を押す。この操作をすると、図１２（Ｅ）に示すように、爪部４２ｃが凹部４０ｅより抜け出し、表示部側筐体１２のロックが解除され、表示部側筐体１２はヒンジモジュール１４Ｂ内の第１のねじりコイルばね８３のばね力によってケーシング８２及びキャップ８７Ｂと共に反時計方向に回動され、ロータリオイルダンパ７１の作用で操作キー側筐体１１からゆっくり立ち上がって開く。キャップ８７Ｂと共にロック部材１１１が回動される。

【００６３】表示部側筐体１２及びケーシング８２が約１４５度回動すると、円弧状スリット８２ａの端が突部８４Ｂａに当たり、且つ、図２２（Ｂ）に示すようにロック用凸部１１１ａ，１１１ｂが凹部８６Ｂｃ，８６Ｂｄに嵌合し、表示部側筐体１２はその位置で停止し、折り畳み型携帯電話機１０Ｂは、図１９（Ｂ）に示す使用可能状態となる。

【００６４】ここで、保持・水平開き許容機構部１２０のロック用凸部１１１ａ，１１１ｂ、及び凹部８６Ｂｃ，８６Ｂｄの寸法形状、及び、圧縮コイルばね１１２のばね力Ｆは、使用者が表示部側筐体１２のスピーカ用孔３１ａを使用者の耳に強く押し付けた程度では、ロック用凸部１１１ａ，１１１ｂが凹部８６Ｂｃ，８６Ｂｄから抜け出さず、且つ、折り畳み型携帯電話機１０Ｂを折り畳む操作をして強い力が作用した場合に始めてロック用凸部１１１ａ，１１１ｂが凹部８６Ｂｃ，８６Ｂｄから抜け出す程度の拘束力を発生するように構成してある。

【００６５】よって、使用者が表示部側筐体１２のスピーカ用孔３１ａを使用者の耳に強く押し付けた場合にも、表示部側筐体１２と操作キー側筐体１１との開き角度が広がってしまうことは起きず、使用者に少しも変な感じを起こさせることはない。なお、使用可能状態で、折り畳み型携帯電話機１０Ｂに更に開く方向に強い力が作用した場合には、表示部側筐体１２、ケーシング８２、キャップ８７Ｂを介してロック部材１１１にＡ１方向の強い力が作用し、図２２（Ｃ），（Ｄ）に示すように、圧縮コイルばね１１２を圧縮させてロック用凸部１１１ａ，１１１ｂが凹部８６Ｂｃ，８６Ｂｄから抜け出し、圧縮コイルばね１１２を更に圧縮させつつ、三角形状のカム部８６Ｂｆ、８６Ｂｇに乗りあがる。このときロック部材１１１がＡ１方向に回動し、表示部側筐体１２は、図１９（Ｂ）中二点鎖線で示すように開く。強い力の作用が無くなると、図２２（Ｅ）に示すように、圧縮コイルばね１１２のばね力によってロック用凸部１１１ａ，１１１ｂが三角形状のカム部８６Ｂｆ、８６Ｂｇを滑りおり、凹部８６Ｂｃ，８６Ｂｄに嵌合し、折り畳み型携帯電話機１０Ｂは、圧縮コイルばね１１２のばね力と三角形状のカム部８６Ｂｆ、８６Ｂｇの作用で元の状態に戻る。

20

【００６６】通話が終わって、使用者が折り畳み型携帯電話機１０Ｂを折り畳む操作をすると、ロック用凸部１１１ａ，１１１ｂが凹部８６Ｂｃ，８６Ｂｄから抜け出し、表示部側筐体１２が回動され、操作キー側筐体１１と表示部側筐体１２とが折り畳まれ、爪部４２ｃが凹部４０ｅに嵌合してロックされて、その状態に保たれる。

【００６７】〔第４実施例、請求項８に係る発明の実施例〕第４実施例、第５実施例、及び第６実施例は、押し釦１３１を操作キー側筐体１１に設けた構成である。図２３（Ａ），（Ｂ）は本発明の第４実施例になる折り畳み型携帯電話機１０Ｃを示す。折り畳み型携帯電話機１０Ｃは、操作キー側筐体１１と、表示部側筐体１２と、両者を連結するヒンジ１３とを有する。ヒンジ１３内には図７に示すヒンジモジュール１４が組み込まれている。操作キー側筐体１１内には、後述するロック機構１３０が組み込まれている。

【００６８】ロック機構１３０は、図２４（Ａ），（Ｂ）に併せて示すように、操作キー側筐体１１の内部に組み込まれており、操作キー側筐体１１の側面１１ａのうちヒンジ１３の近傍の部位に配設してある押し釦１３１と、中央を軸１３２によって支持されており、一端に押し釦１３１が付いてある回動レバー１３３と、中央に略台形状のロック爪部１３４ａを有し、Ｙ２，Ｙ１方向に摺動可能に設けてあり、一端がリンク１３３と連結してあるロック爪部材１３４と、ロック爪部材１３４をＸ１方向（ロック爪部１３４ａが開口１１ｃより突き出す方向）に付勢するばね１３５とを有する構成である。また、ロック爪部材１３４はばね１３５を撓ませてＸ２方向（ロック爪部１３４ａが開口１１ｃ内に後退する方向）に移動可能である。ロック爪部１３４ａは操作キー側筐体１１の上面の斜め部１１ｂの開口１１ｃよりＸ１方向に突き出ている。携帯時は、このロック爪部１３４ａが表示部側筐体１２の凹部１２ａに嵌合しており、表示部側筐体１２はロックされて、図２３（Ａ）に示すように、表示部側筐体１２と操作キー側筐体１１とは折り畳まれた状態とされている。

【００６９】使用者が操作キー側筐体１１側を手のひら側にして折り畳み型携帯電話機１０Ｃを片手で掴み、この掴んでいる手の親指で押し釦１３１を押す。この操作をすると、回動レバー１３３を介してロック爪部材１３４がＹ２方向に移動し、ロック爪部１３４ａが開口１１ｃ内に後退し、表示部側筐体１２の凹部１２ａから外れて、ロックが解除される。これによって、表示部側筐体１２はヒンジモジュール１４によってケーシング８２と共に反時計方向に回動され、ロータリオイルダンパ７１の作用で操作キー側筐体１１からゆっくり立ち上がっ

て、図２３（Ａ）に示すように開く。使用者は携帯電話機１０Ｃを持ち変えずに、携帯電話機１０Ｃを耳に当てて通話をすることが出来る。

【００７０】通話が終わって操作キー側筐体１１と表示部側筐体１２とを折り畳むと、ロック爪部１３４ａが表示部側筐体１２の一部によって一旦押されて後退し、その後突き出て表示部側筐体１２の凹部１２ａ内に嵌合し、表示部側筐体１２はロックされて、表示部側筐体１２と操作キー側筐体１１とが折り畳まれた状態に保たれる。

【００７１】〔第５実施例、請求項９に係る発明の実施例〕図２５（Ａ），（Ｂ）は本発明の第５実施例になる折り畳み型携帯電話機１０Ｄを示す。折り畳み型携帯電話機１０Ｃは、ロック機構１３０が組み込まれている操作キー側筐体１１と、表示部側筐体１２と、両者を連結するヒンジ１３とを有する。ヒンジ１３内には図１６に示すヒンジモジュール１４Ａが組み込まれている。

【００７２】〔第６実施例、請求項１０に係る発明の実施例〕図２６（Ａ），（Ｂ）は本発明の第５実施例になる折り畳み型携帯電話機１０Ｅを示す。折り畳み型携帯電話機１０Ｅは、ロック機構１３０が組み込まれている操作キー側筐体１１と、表示部側筐体１２と、両者を連結するヒンジ１３とを有する。ヒンジ１３内には図２０に示すヒンジモジュール１４Ｂが組み込まれている。

【００７３】〔第７実施例、請求項１１に係る発明の実施例〕第７実施例、第８実施例、及び第９実施例は、押し釦１４１ａを表示部側筐体１２に設けた構成である。押し釦部１４１ａは表示部側筐体１２の側面１２ｂのうちヒンジ１３の略中央の部位に配設してある。図２７（Ａ），（Ｂ）は本発明の第７実施例になる折り畳み型携帯電話機１０Ｆを示す。折り畳み型携帯電話機１０Ｆは、操作キー側筐体１１と、表示部側筐体１２と、両者を連結するヒンジ１３とを有する。ヒンジ１３内には図７に示すヒンジモジュール１４が組み込まれている。表示部側筐体１２内には、後述するロック機構１４０が組み込まれている。

【００７４】ロック機構１４０は、図２８（Ａ）に示すように、表示部側筐体１２の内部に組み込まれており、押し釦・ロック爪部材１４１とばね１４２とよりなる。押し釦・ロック爪部材１４１は、湾曲可能なロッド部１４１ｃと、この一端の押し釦部１４１ａと、ロッド部１４１ｃの他端の略三角形状のロック爪部１４１ｂとよりなる。ばね１４２は、押し釦・ロック爪部材１４１のうちロック爪部１４１ｂの背面に当たっており、ロック爪部１４１ｂを、表示部側筐体１２の開口１２ｃより突き出るＸ２方向に付勢している。ロック爪部１４１ｂの斜面１４１ｄ１が開口１２ｃの斜面壁１２ｄに案内されて、押し釦・ロック爪部材１４１はＹ２方向に付勢されており、押し釦部１４１ａが表示部側筐体１２の側面１１ｂより少し突き出ている。

【００７５】携帯時は、ロック爪部１４１ｂが操作キー側筐体１１の凹部１１ｄに嵌合しており、操作キー側筐体１１はロックされて、図２７（Ａ）に示すように、表示部側筐体１２と操作キー側筐体１１とは折り畳まれた状態とされている。使用者が表示部側筐体１２側を手のひら側にして折り畳み型携帯電話機１０Ｆを片手で掴み、この掴んでいる手の親指で押し釦部１４１を押す。この操作をすると、押し釦・ロック爪部材１４１がＹ１方向に移動し、図２７（Ｂ）に示すように、ロック爪部１４１ｂの斜面１４１ｄ１が開口１２ｃの斜面壁１２ｄに案内されて、ロッド部１４１ｃがばね１４２を押しつつ撓み、ロック爪部１４１ｂが開口１２ｃ内に後退し、操作キー側筐体１１の凹部１１ｄから外れて、ロックが解除される。これによって、操作キー側筐体１１がヒンジモジュール１４によって軸８６と共に時計（Ａ１）方向に回動され、ロータリオイルダンパ７１の作用で表示部側筐体１２からゆっくり離れて、図２７（Ｂ）に示すように開く。使用者は携帯電話機１０Ｆを耳に当てて通話をすることが出来る。

【００７６】通話が終わって操作キー側筐体１１と表示部側筐体１２とを折り畳むと、ロック爪部１４１ｂが操作キー側筐体１１の一部によって一旦押されて後退し、その後突き出て操作キー側筐体１１の凹部１１ｄ内に嵌合し、表示部側筐体１２ｄはロックされて、表示部側筐体１１と操作キー側筐体１２とが折り畳まれた状態に保たれる。

【００７７】〔第８実施例、請求項１２に係る発明の実施例〕図２９（Ａ），（Ｂ）は本発明の第８実施例になる折り畳み型携帯電話機１０Ｈを示す。折り畳み型携帯電話機１０Ｇは、ロック機構１４０が組み込まれている表示部側筐体１２と、操作キー側筐体１１と、両者を連結するヒンジ１３とを有する。ヒンジ１３内には図１６に示すヒンジモジュール１４Ａが組み込まれている。

【００７８】〔第９実施例、請求項１３に係る発明の実施例〕図３０（Ａ），（Ｂ）は本発明の第９実施例になる折り畳み型携帯電話機１０Ｈを示す。折り畳み型携帯電話機１０Ｈは、ロック機構１３０が組み込まれている操作キー側筐体１１と、表示部側筐体１２と、両者を連結するヒンジ１３とを有する。ヒンジ１３内には図２０に示すヒンジモジュール１４Ｂが組み込まれている。

【００７９】

【発明の効果】以上説明したように、請求項１、５、６、７の発明によれば、ヒンジを、筐体を開く方向に回動付勢するばねと、筐体が折り畳まれた状態にロックするロック機構とを有し、ヒンジの端面にロックを解除する押し釦を設けた構成であるため、片手だけの操作で、表示部側筐体が回動して開いて通話ができる状態とすることが出来、よって、折り畳み型携帯電話機は使用者が作業をしながらワンタッチオープンされ、よって、従来に比べて操作性の向上を図ることが出来る。

【００８０】請求項２の発明によれば、ロック機構は、折り畳まれた状態にある表示部側筐体及び操作キー側筐体を手動で開こうと操作したときに、ロックが解除される構成としたため、従来の折り畳み型携帯電話機と同じに操作しても正常に使用出来、且つ故障しないように出来る。請求項３の発明によれば、ヒンジは、フレキシブル回路基板の帯状部が円筒ループを形成するように巻かれてなる円筒ループ部を収容した構成としたため、折り畳み型携帯電話機を開閉する場合にフレキシブル回路基板は円筒ループ部がその径が少し大きくなったり小さくなったりする変形にとどまり、折り曲げられることは起きない。よって、折り畳み型携帯電話機を長年使用しても、フレキシブル回路基板の配線パターンが断線したりする不都合は起きないようにすることが出来る。

【００８１】請求項４の発明は、ある物が取付けられる第１の本体と、ある物が取付けられる第２の本体と、第１の本体と第２の本体とを連結するヒンジとを有し、該ヒンジを、該第１の本体が該第２の本体に対して立ち上がって開く方向に回動付勢するばねと、該第１の本体が該第２の本体に重なるように折り畳まれた状態にロックするロック機構と、該ヒンジの端面に設けてあり、押して上記ロック機構のロックを解除する押し釦とよりなる構成としたため、折り畳み型携帯電話機等に良好に適用出来、折り畳み型携帯電話機等の製造の効率化を図ることが出来る。

【００８２】請求項８、９、１０の発明によれば、ヒンジ内にはヒンジモジュールだけを組み込み、ロック機構を操作キー側筐体内に設けた構成であるため、ロック機構をヒンジモジュールに加えてヒンジ内に組み込んだ構成に比べて、ヒンジ内の構成を簡単と出来る。また、片手だけの操作で、表示部側筐体が回動して開いて通話ができる状態とすることが出来、よって、折り畳み型携帯電話機は使用者が作業をしながらワンタッチオープンされ、よって、従来に比べて操作性の向上を図ることが出来る。

【００８３】請求項１１、１２、１３の発明によれば、ヒンジ内にはヒンジモジュールだけを組み込み、ロック機構を表示部側筐体内に設けた構成であるため、ロック機構をヒンジモジュールに加えてヒンジ内に組み込んだ構成に比べて、ヒンジ内の構成を簡単と出来る。また、片手だけの操作で、操作キー側筐体が回動して開いて通話ができる状態とすることが出来、よって、折り畳み型携帯電話機は使用者が作業をしながらワンタッチオープンされ、よって、従来に比べて操作性の向上を図ることが出来る。

【００８４】請求項６、７、９、１０、１２、１３のの発明によれば、表示部側筐体と操作キー側筐体とが通話可能状態まで開いたときにロック用凸部が凹部と嵌合して、表示部側筐体と操作キー側筐体とを通話可能状態にしっかりと保持することが出来る。よって、使用者が表

示部側筐体のスピーカ用孔を使用者の耳に強く押し付けた場合にも、表示部側筐体と操作キー側筐体との開き角度が広がってしまうことは起きず、使用者に少しも変な感じを起こさせることがないように出来る。

【００８５】請求項７、１０、１３の発明によれば、凹部に続く斜面のカム部を設け、表示部側筐体と操作キー側筐体とが更に広がるように回動される強い外力が作用したときにロック用凸部がカム部の斜面に乗り上がり、この強い外力が無くなるとロック用凸部がカム部の斜面を滑り降りるようにしたため、水平までの回動を可能にするための専用のねじりコイルばねが不要となり、その分、構成を簡単に出来る。

【００８６】請求項１４の発明によれば、ヒンジモジュールと筐体との間の周方向のガタによって、ヒンジ部分の公差が吸収され、マグネットとして磁気が弱いマグネットを使用した場合でも、筐体間に隙間ができず、筐体同士を完全に閉じた状態に出来る。即ち、折り畳んだときにぴたりと閉じずにガタ分がばね力により開いてしまうことを見かけ上無くすることが出来る。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の第１実施例になる折り畳み型携帯電話機を示す図である。

【図２】図１の折り畳み型携帯電話機の分解斜視図である。

【図３】図１の折り畳み型携帯電話機をより具体的に示す図である。

【図４】図２中、ヒンジの部分を拡大して示す図である。

【図５】図３（Ｃ）中、ヒンジの部分を拡大して示す図である。

【図６】図５中、異なる部位で断面した断面図である。

【図７】ヒンジモジュールを示す図である。

【図８】図７中、第１の軸を示す図である。

【図９】ヒンジモジュールの断面図である。

【図１０】ワンタッチオープン釦組立体を示す図である。

【図１１】フレキシブル回路基板を示す図である。

【図１２】押し釦を操作する前の状態を示す図である。

【図１３】押し釦を操作した後の状態を示す図である。

【図１４】ヒンジ組立体を示す図である

【図１５】本発明の第２実施例になる折り畳み型携帯電話機を示す図である。

【図１６】図１５の折り畳み型携帯電話機に組み込まれているヒンジモジュールを示す図である。

【図１７】図１６のヒンジモジュールの断面図である。

【図１８】保持機構部の動作を説明する図である。

【図１９】本発明の第３実施例になる折り畳み型携帯電話機を示す図である。

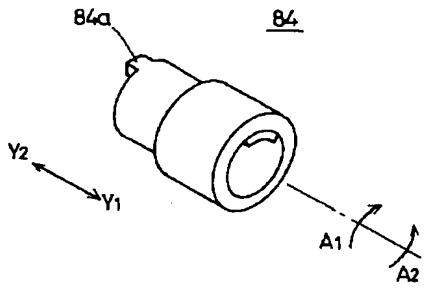
【図２０】図１９の折り畳み型携帯電話機に組み込まれているヒンジモジュールを示す図である。

25　　26

【図２１】図２０のヒンジモジュールの断面図である。
【図２２】保持・水平開き許容機構部の動作を説明する図である。
【図２３】本発明の第４実施例になる折り畳み型携帯電話機を示す図である。
【図２４】図２３の携帯電話機に組み込まれているロック機構を示す図である。
【図２５】本発明の第５実施例になる折り畳み型携帯電話機を示す図である。
【図２６】本発明の第６実施例になる折り畳み型携帯電話機を示す図である。
【図２７】本発明の第７実施例になる折り畳み型携帯電話機を示す図である。
【図２８】図２７の携帯電話機に組み込まれているロック機構を示す図である。
【図２９】本発明の第８実施例になる折り畳み型携帯電話機を示す図である。
【図３０】本発明の第９実施例になる折り畳み型携帯電話機を示す図である。
【符号の説明】
１０、１０Ａ～１０Ｈ　折り畳み型携帯電話機
１１　操作キー側筐体
１１ａ　側面
１１ｄ　凹部
１２　表示部側筐体
１２ａ　凹部
１２ｂ　側面
１３　ヒンジ
１４　ヒンジモジュール
１５　ワンタッチオープン釦組立体
２２　フレキシブル回路基板
２２ｅ　円筒ループ部
２３　マイク
２４　操作キー
３２　スピーカ
３３　液晶表示パネル
３４　アンテナ
４０　本体
４０ｆ　凹部
４１　押し釦
４２　爪部材
４２ｃ　爪部
４２ｄ　曲面
７１　ロータリオイルダンパ部
７２　開き・水平開き許容機構部
８０　開き機構部
８１　水平開き許容機構部
８２　ケーシング
８３　第１のねじりコイルばね
８４　第１の軸
８５　第２のねじりコイルばね
８６，８６Ａ、８６Ｂ　第２の軸
８６Ａｃ，８６Ａｄ，８６Ｂｃ，８６Ｂｄ　凹部
８６Ａｅ，８６Ｂｅ　端面
８６Ｂｆ，８６Ｂｇ　カム部
９０　切欠
１００　ヒンジ組立体
１１０　保持機構部
１１１　ロック部材
１１１ａ，１１１ｂ　ロック用凸部
１１２　圧縮コイルばね
１２０　保持・水平開き許容機構部
１３０、１４０　ロック機構
１３１、１４１ａ　押し釦
１３２　軸
１３３　回動レバー
１３４　ロック爪部材
１３４ａ　ロック爪部
１３５、１４２　ばね
１４１　押し釦・ロック爪部材
１４１ｂ　ロック爪部

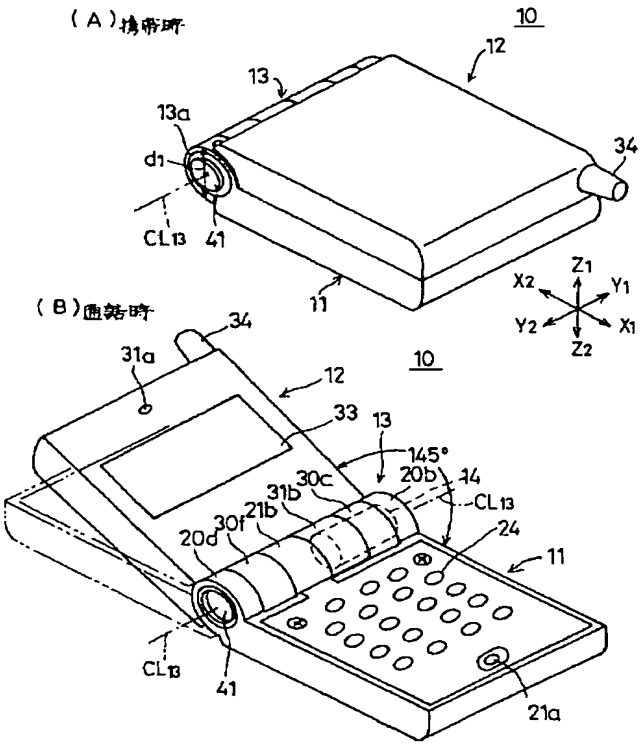
【図８】

図7中、第1の軸を示す図



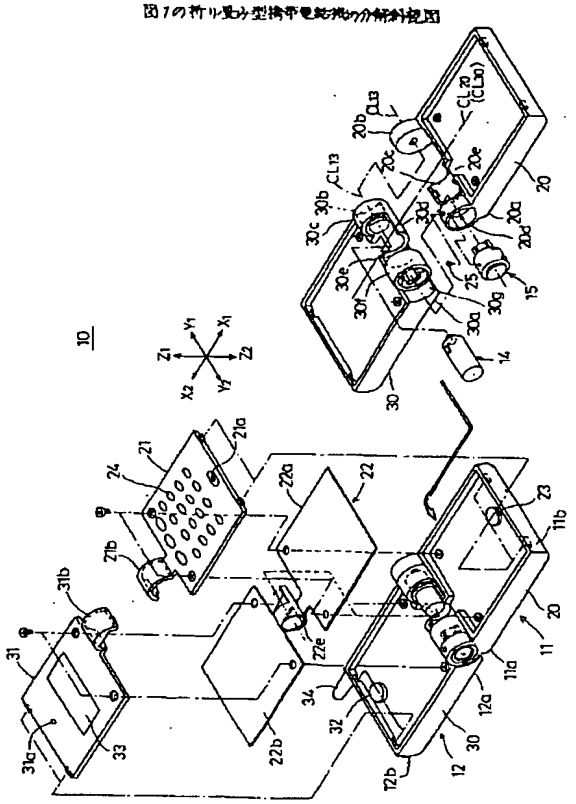
【図１】

本発明の一実施例になる折り畳み型携帯電話機を示す図



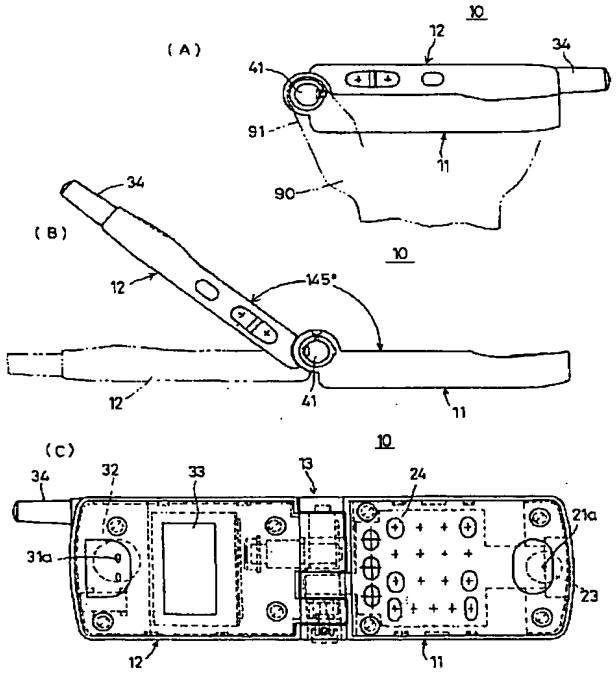
【図２】

図１の折り畳み型携帯電話機の分解斜視図



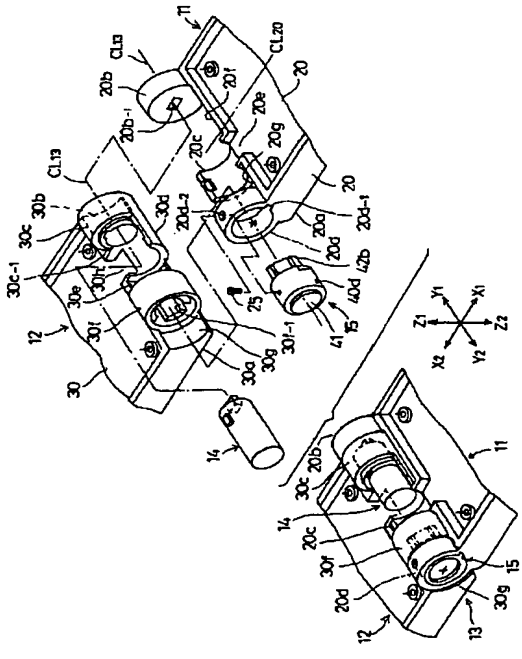
【図３】

図１の折り畳み型携帯電話機をより具体的に示す図



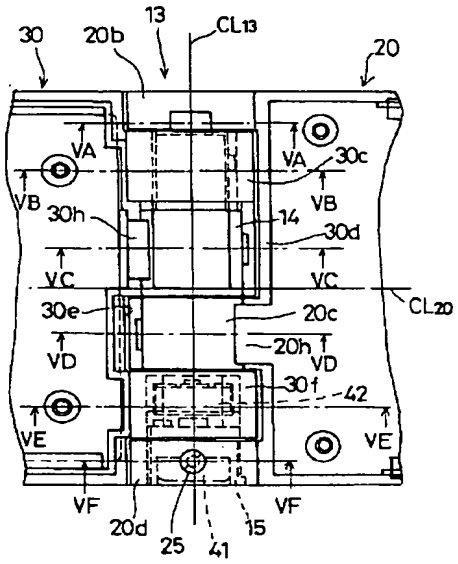
【図４】

図２中、ヒンジの部分を拡大して示す図



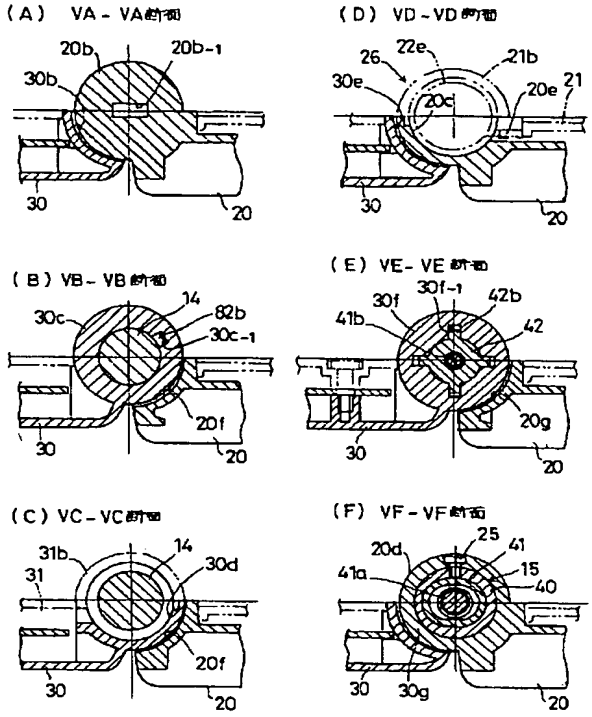
【図５】

図３(C)中，ヒンジの部分を拡大して示す図



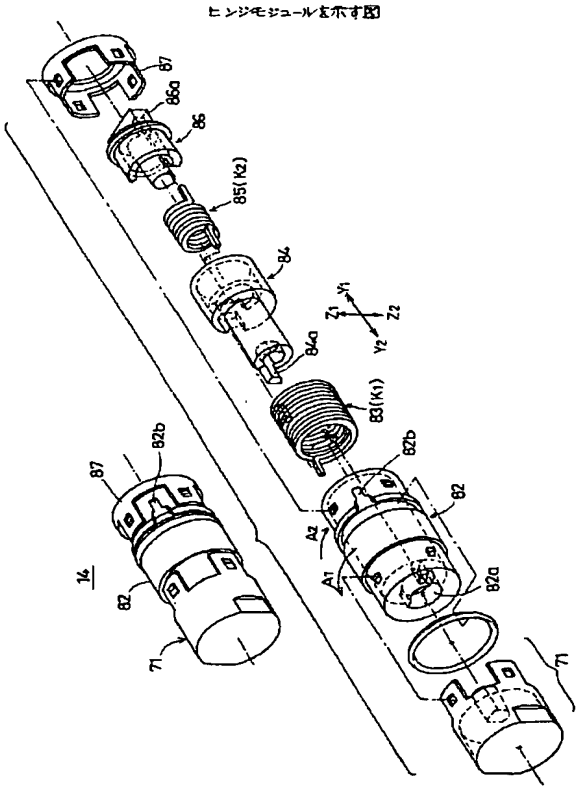
【図６】

図５中，異なる断位で断面した断面図



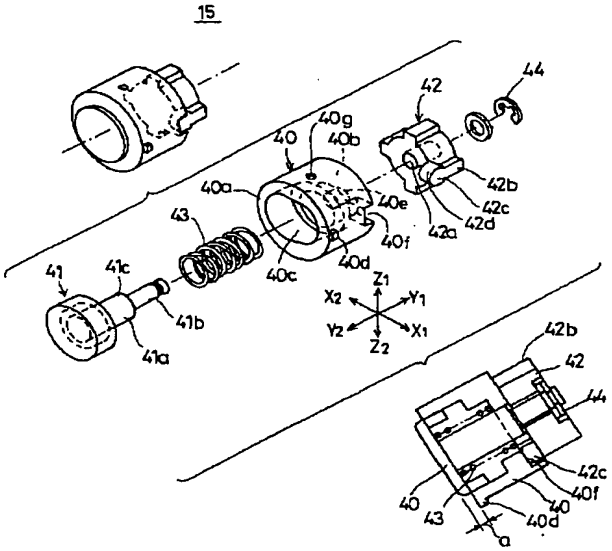
【図７】

ヒンジモジュールを示す図



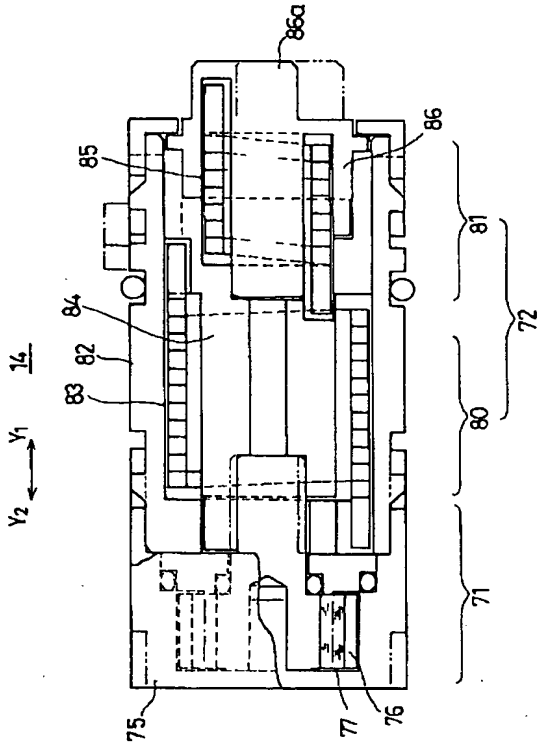
【図１０】

ワンタッチオープン釦組立体を示す図



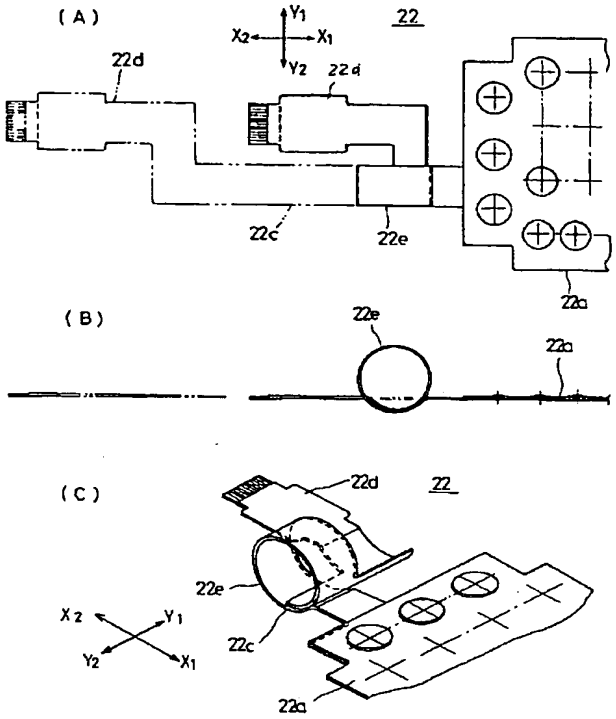
【図９】

ヒンジモジュールの断面図



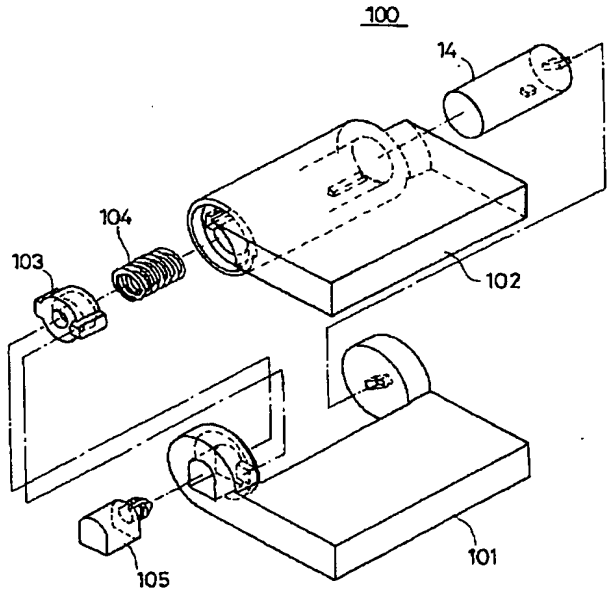
【図１１】

フレキシブル回路基板を示す図



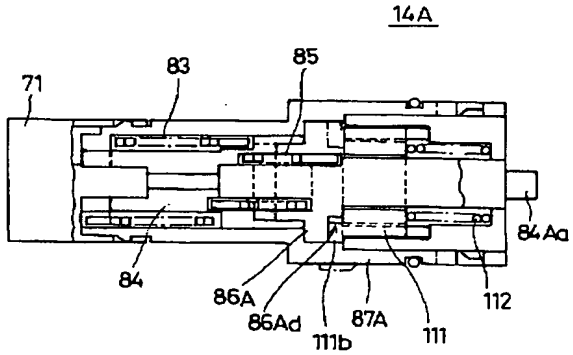
【図１４】

ヒンジ組立体を示す図



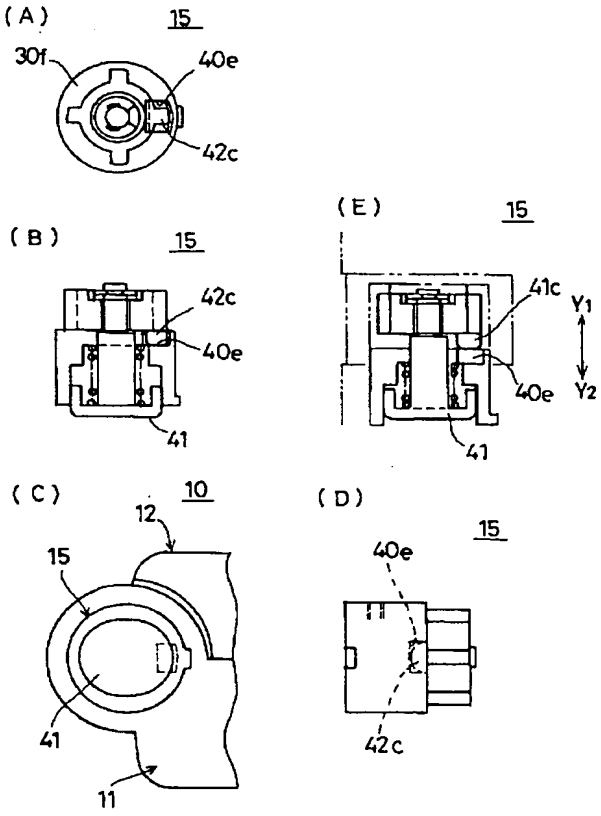
【図１７】

図16のヒンジモジュールの断面図



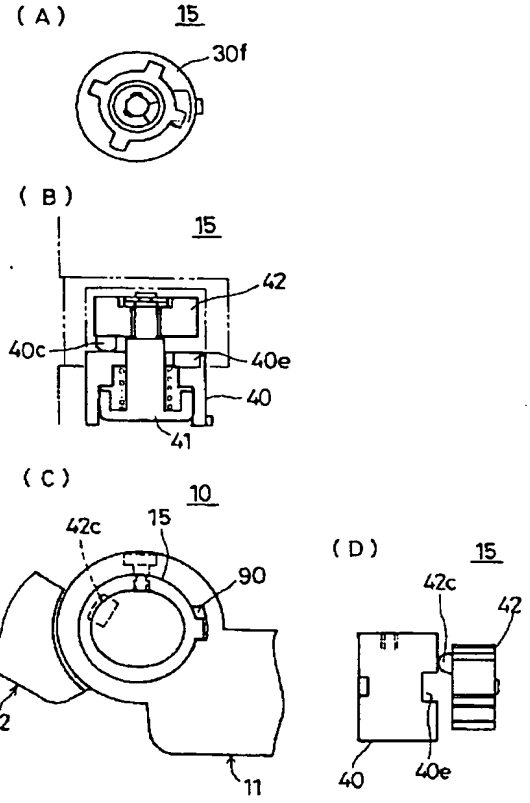
【図１２】

押釦を操作する前の状態を示す図



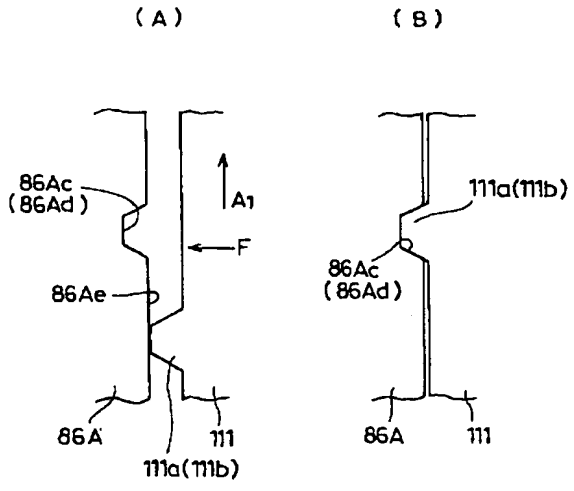
【図１３】

押釦を操作した後の状態を示す図



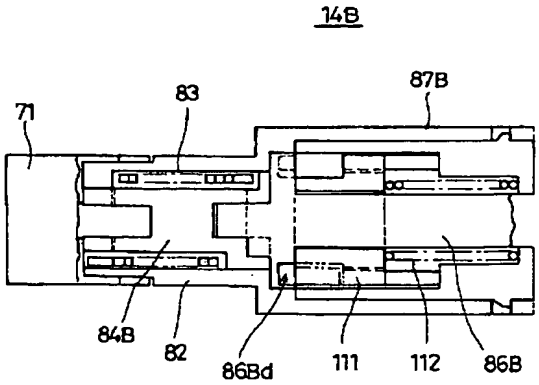
【図１８】

保持機構部の動作を説明する図



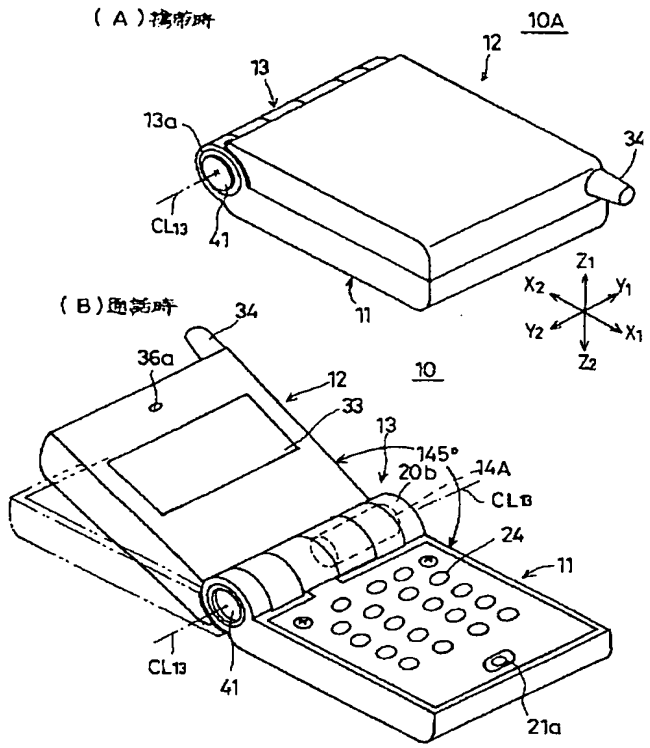
【図２１】

図20のヒンジモジュールの断面図



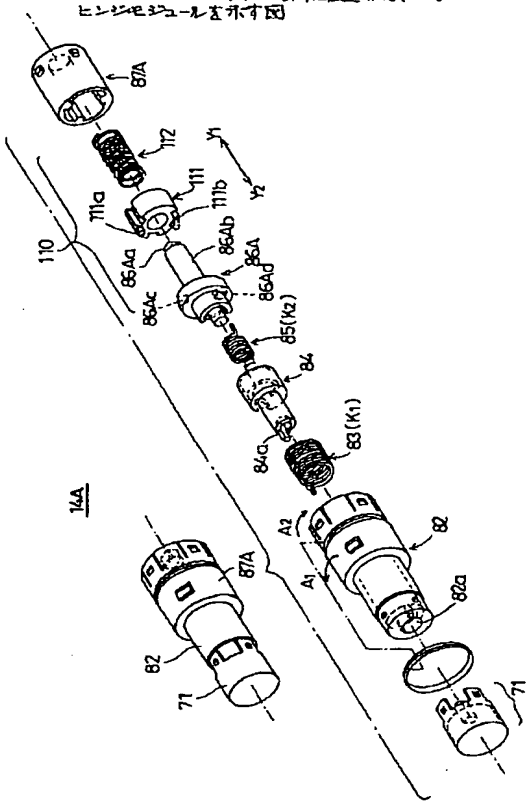
【図１５】

本発明の第２実施例になる折り畳み型携帯電話機を示す図



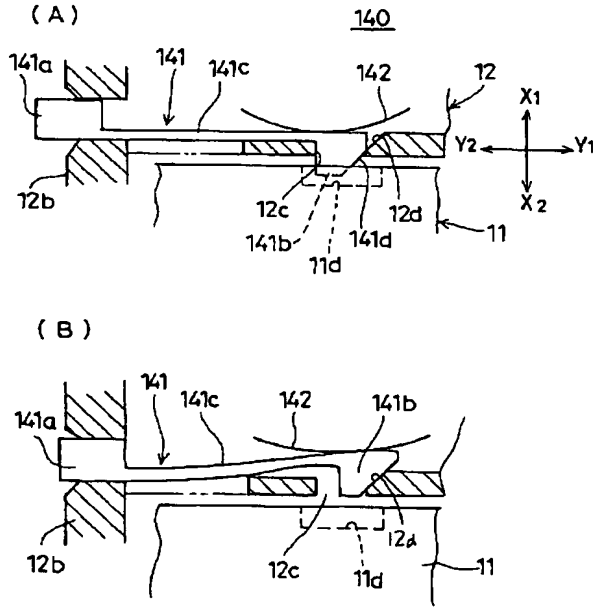
【図１６】

図15の折り畳み型携帯電話機に組込まれているヒンジモジュールを示す図



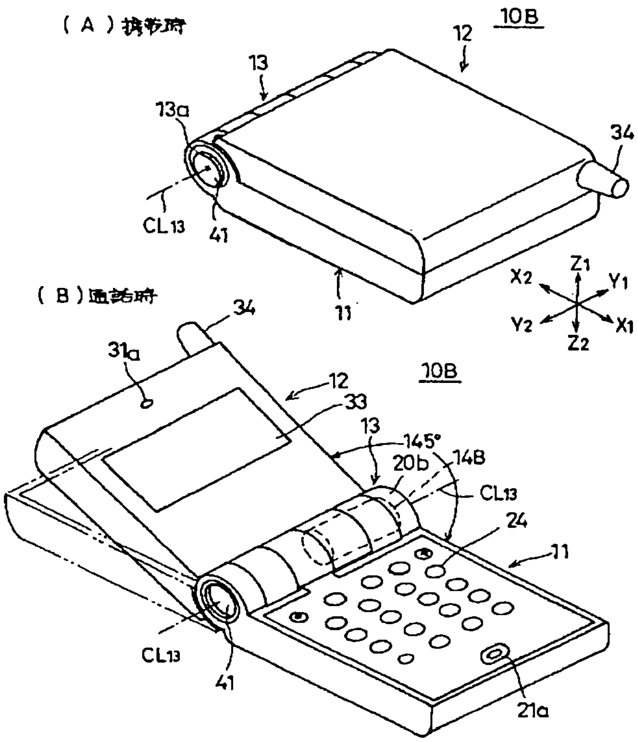
【図２８】

図27の携帯電話機に組込まれているロック機構を示す図



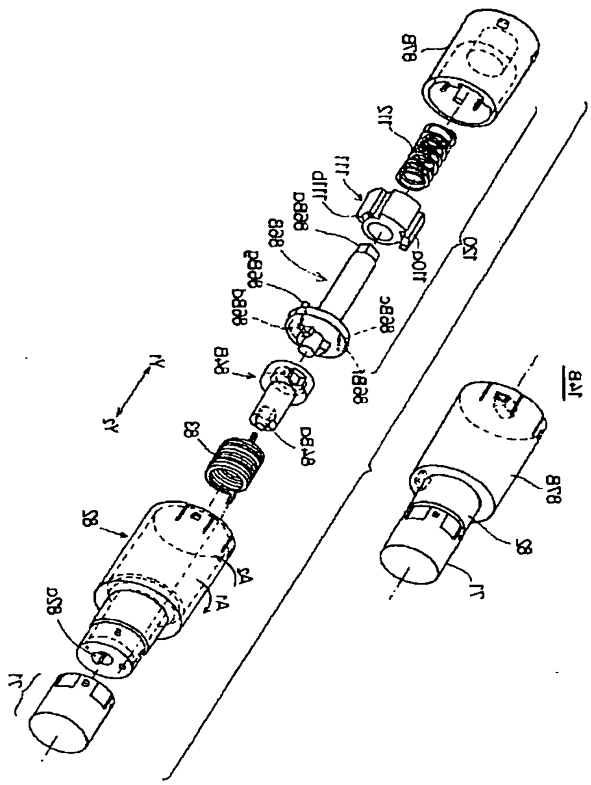
【図19】

本発明の第3実施例になる折り畳み型携帯電話機を示す図



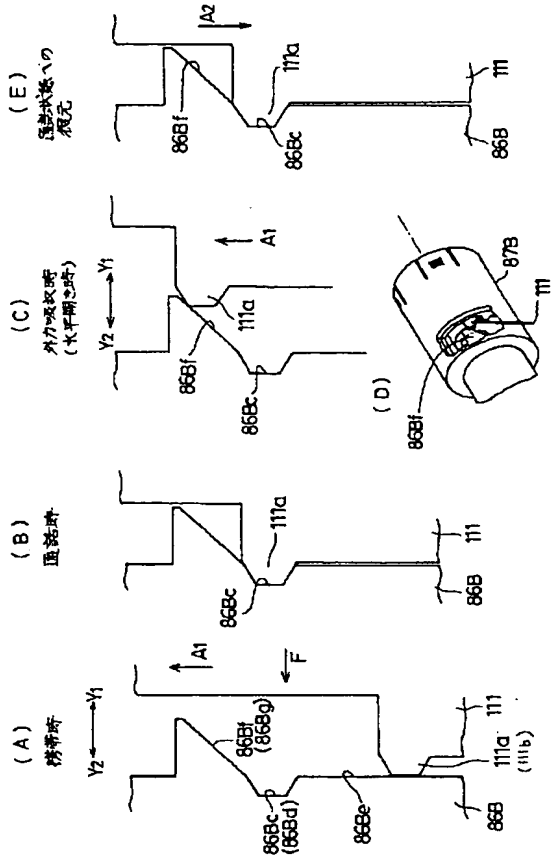
【図20】

図20の折り畳み型携帯電話機に組込まれているヒンジモジュールを示す図



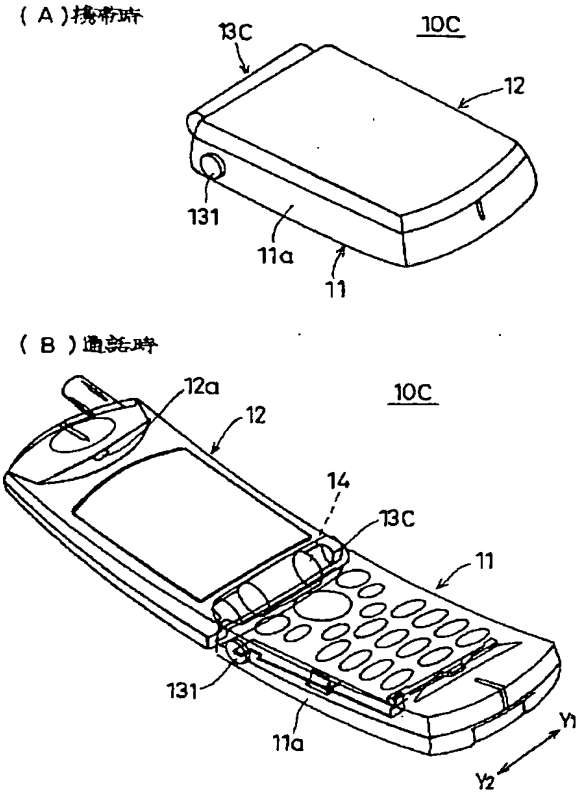
【図２２】

保持・水平開き許容機構部の動作を説明する図



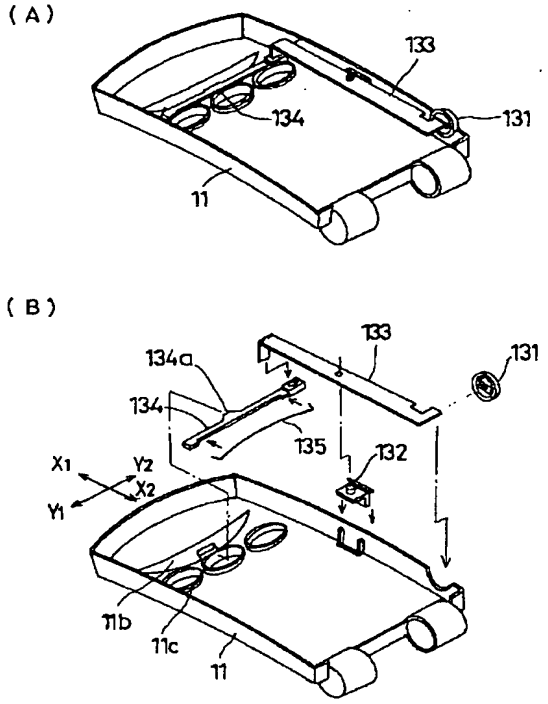
【図２３】

本発明の第４実施例になる折り畳み型携帯電話機を示す図



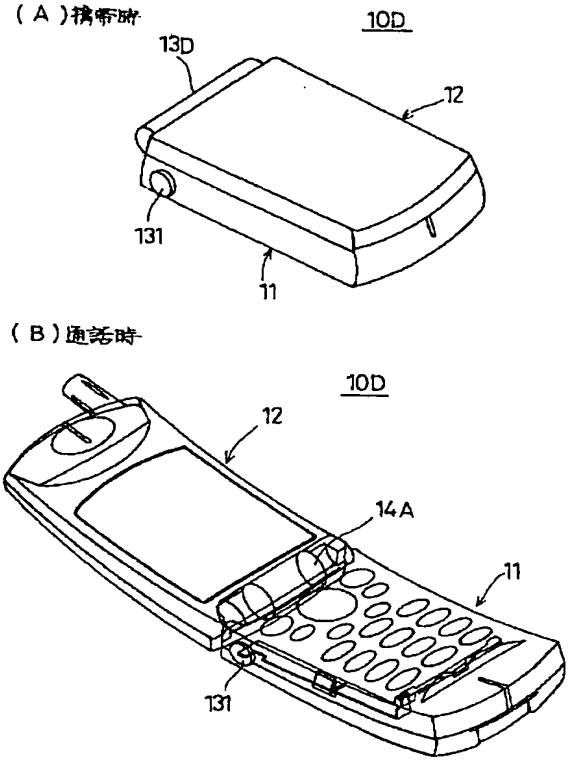
【図２４】

図23の携帯電話機に組込まれているロック機構を示す図



【図２５】

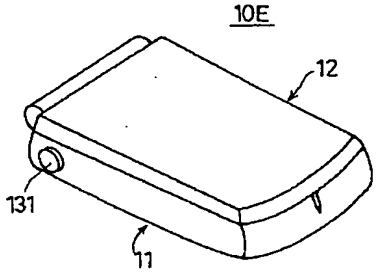
本発明の第５実施例になる折り畳み型携帯電話機を示す図



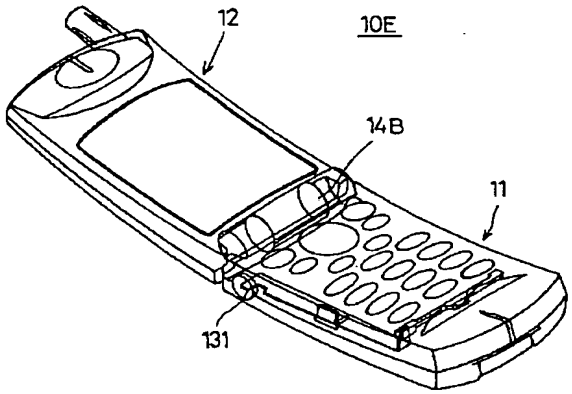
【図２６】

本発明の第６実施例になる折り畳み型携帯電話機を示す図

（Ａ）



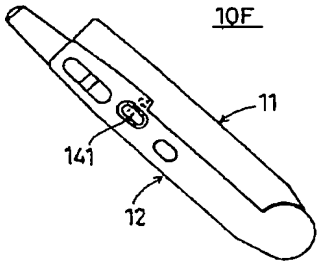
（Ｂ）



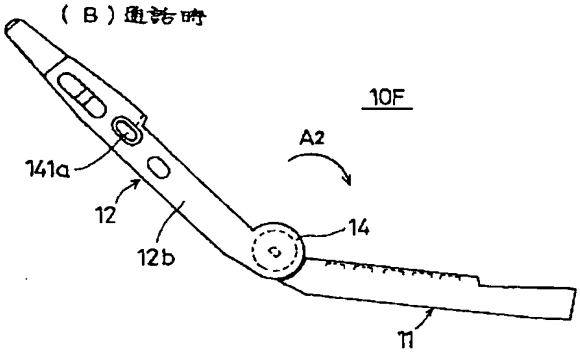
【図２７】

本発明の第７実施例になる折り畳み型携帯電話機を示す図

（Ａ）携帯時



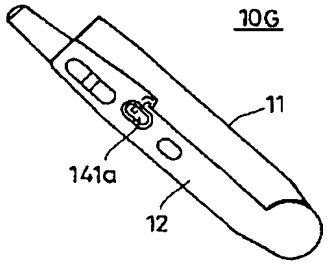
（Ｂ）通話時



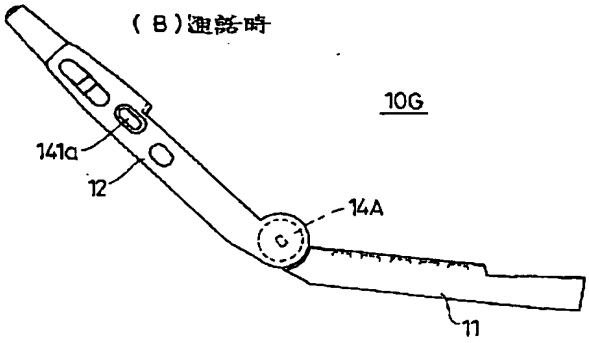
【図２９】

本発明の第８実施例になる折り畳み型携帯電話機を示す図

（Ａ）携帯時



（Ｂ）通話時



【図３０】

本発明の第９実施例になる折り畳み型携帯電話機を示す図

